5/7.1.1 НАСЛОВНА СТРАНА

5/7.1 ПРОЈЕКАТ ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНИХ СИСТЕМА – ОПШТА СВЕСКА

Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми: China Railway International Corporation Ltd. China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци Целина 8. Сигнално – сигурносна и телекомуникациона опрема са припадајућим објектима на деоници Нови Сад - Суботица – државна граница
Техничка документација:	**ПИО – Пројекат изведеног објекта**
Назив и ознака одређеног дела пројекта:	**5/7.1 ПРОЈЕКАТ ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНИХ СИСТЕМА – ОПШТА СВЕСКА**
За грађење / извођење радова:	Нова градња
Пројектант:	ИНСТИТУТ МИХАЈЛО ПУПИН ДОО БЕОГРАД, Волгина 15, 11060 Београд 351-02-03298/2020-09
Представник пројектанта:	Помоћник директора: Жељко Стојковић, дипл.инж.ел.
Потпис:	Željko Stojković — Digitally signed by Željko Stojković Date: 2024.12.16 09:00:34 +01'00'
Одговорни пројектант:	Др Горан Димић, дипл.инж.ел. Лиценца број: 353 Р090 18
Потпис:	Goran Dimić — Digitally signed by Goran Dimić Date: 2024.12.15 23:17:45 +01'00'
Број дела пројекта:	ТС.700.255-5/7.1
Место и датум:	Београд, септембар 2024.

5/7.1.2 САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНИХ СИСТЕМА – ОПШТА СВЕСКА

5/7.1.1	Насловна страна
5/7.1.2	Садржај
5/7.1.3	Решење о именовању одговорног пројектанта
5/7.1.4	Изјава одговорног пројектанта
	Део 01 – Општа свеска
5/7.1.5.1	Текстуална документација
5/7.1.5.1.1	Технички опис
5/7.1.6.1	Нумеричка документација
5/7.1.6.1.1	VoIP телефони
5/7.1.6.1.2	Предмер
5/7.1.7.1	Графичка документација
	Део 02 – Систем уземљења унутрашњих и перонских ормана
5/7.1.5.2	Текстуална документација
5/7.1.5.2.1	Технички опис
5/7.1.6.2	Нумеричка документација
5/7.1.6.2.1	Предмер и предрачун
5/7.1.7.2	Графичка документација
	Део 03 – Систем уземљења и громобранске заштите ГСМ-Р стуба висине
5/7.1.5.3	Текстуална документација
5/7.1.6.3	Нумеричка документација
5/7.1.6.3.1	Предмер и предрачун
5/7.1.7.3	Графичка документација

Цртеж	Назив цртежа	Размера
ТС.700.255-5/7.1.7.1-01.1	Легенда	/
ТС.700.255-5/7.1.7.1-01.2	Легенда	/
ТС.700.255-5/7.1.7.1-02	Блок шема VoIP система деонице	/
ТС.700.255-5/7.1.7.1-03	Блок шема комуникације корисника унутар VoIP система	/
ТС.700.255-5/7.1.7.2-1.1	Станична зграда крило А - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже, уземљење опреме у соби А0.22 - Нови Сад	1:50
ТС.700.255-5/7.1.7.2-1.2	Станична зграда крило А - основа 1. спрата - централна опрема заједничке комуникационе мреже, уземљење	1:50

	опреме у соби А1.14 - Нови Сад	
TC.700.255-5/7.1.7.2-1.3	Станична зграда крило А - основа 2. спрата - централна опрема заједничке комуникационе мреже, уземљење опреме у соби А2.18а - Нови Сад	1:50
TC.700.255-5/7.1.7.2-1.4	Станична зграда крило Б - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже, уземљење опреме у соби Б0.24 - Нови Сад	1:50
TC.700.255-5/7.1.7.2-1.5	Станична зграда крило Б - основа 1. спрата - централна опрема заједничке комуникационе мреже, уземљење опреме у соби Б1.24 - Нови Сад	1:50
TC.700.255-5/7.1.7.2-1.6	Станична зграда крило Ц - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже, уземљење опреме у соби Ц0.22 - Нови Сад	1:50
TC.700.255-5/7.1.7.2-1.7	Станична зграда крило Д - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже, уземљење опреме у соби Д0.5 - Нови Сад	1:50
TC.700.255-5/7.1.7.2-1.8	Станична зграда крило Д - основа 1. спрата - централна опрема заједничке комуникационе мреже, уземљење опреме у соби Д1.37а - Нови Сад	1:50
TC.700.255-5/7.1.7.2-1.9	Ситуација уземљења ТК опреме на перону железничке станице Нови Сад	1:200
TC.700.255-5/7.1.7.2-1.10	Ситуација уземљења ТК опреме на перону железничке станице ТПС Нови Сад	1:200
TC.700.255-5/7.1.7.2-2.1	ЕТП Нови Сад - основа приземља - заједничка комуникациона мрежа - уземљење опреме	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-3.1	Зграда за СС и ТТ Сајлово - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-4.1	Зграда за СС и ТТ Руменка - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-5.1	Зграда за СС и ТТ Кисач - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-5.2	Ситуација уземљења ТК опреме на перону железничке станице Кисач	1:200
TC.700.255-5/7.1.7.2-6.1	Зграда за СС и ТТ Степановићево - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-6.2	Ситуација уземљења ТК опреме на перону железничке станице	1:200

	Степановићево	
TC.700.255-5/7.1.7.2-7.1	Зграда за СС и ТТ Змајево - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-7.2	Ситуација уземљења ТК опреме на перону железничке станице Змајево	1:200
TC.700.255-5/7.1.7.2-8.1	Станична зграда - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме - Врбас	1:150
TC.700.255-5/7.1.7.2-8.2	Зграда за СС и ТТ Врбас - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-8.3	Ситуација уземљења ТК опреме на перону железничке станице Врбас	1:200
TC.700.255-5/7.1.7.2-9.1	Зграда за СС и ТТ Ловћенац-Мали Иђош - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-9.2	Ситуација уземљења ТК опреме на перону железничке станице Ловћенац-Мали Иђош	1:200
TC.700.255-5/7.1.7.2-10.1	Зграда за СС и ТТ Бачка Топола - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-10.2	Станична зграда - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме – Бачка Топола	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-10.3	Ситуација уземљења ТК опреме на перону железничке станице Бачка Топола	1:200
TC.700.255-5/7.1.7.2-11.1	Зграда за СС и ТТ Жедник - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-11.2	Ситуација уземљења ТК опреме на перону железничке станице Жедник	1:200
TC.700.255-5/7.1.7.2-12.1	Зграда за СС и ТТ Наумовићево - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-12.2	Ситуација уземљења ТК опреме на перону железничке станице Наумовићево	1:200
TC.700.255-5/7.1.7.2-13.1	Станична зграда - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже, уземљење опреме у соби 6 - Суботица	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-13.2	Станична зграда - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже, уземљење опреме у собе 46 и 75 - Суботица	1:100

TC.700.255-5/7.1.7.2-13.3	Станична зграда - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже, уземљење опреме у соби 11 - Суботица	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-13.4	Зграда за СС и ТТ Суботица - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме	1:50
TC.700.255-5/7.1.7.2-13.5	ЕТП Суботица - основа 1 спрата - заједничка комуникациона мрежа - уземљење опреме	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-13.6	Суботица теретна - основа приземља - заједничка комуникациона мрежа - уземљење опреме	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-13.7	Ситуација уземљења ТК опреме на перону железничке станице Суботица	1:200
TC.700.255-5/7.1.7.2-14.1	ЕТС - основа приземља и првог спрата - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме - Нови Сад, Врбас, Суботица	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-15.1	ПС - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме - Кисач, Ловћенац, Жедник, Суботица	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-16.1	ПСН - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме - Змајево, Бачка Топола, Келебија	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-17.1	OGF- основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме - Бачко Добро Поље, Мали Иђош Поље, Мали Београд, Келебија	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-17.2	OGF- основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме - Врбас Атар, Верушић, Нови Град	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-18.1	Ситуација - почетак и крај моста 1 - ТК системи - уземљење опреме - Критичне локације	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-18.2	Ситуација - почетак и крај моста 2 - ТК системи - уземљење опреме - Критичне локације	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-18.3	Ситуација - почетак и крај моста 3 - ТК системи - уземљење опреме - Критичне локације	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-18.4	Ситуација - почетак и крај моста 4 - ТК системи - уземљење опреме - Критичне локације	1:100

TC.700.255-5/7.1.7.2-18.5	Ситуација - почетак и крај моста 5 - ТК системи - уземљење опреме - Критичне локације	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.2-18.6	Ситуација - ТК опрема zа мерне станице за детекцију неисправности возова у току кретања - уземљење опреме	1:100
TC.700.255-5/7.1.7.3-01	Систем уземљења и громобранске заштите ГСМ-Р стуба висине 42м	1:200
TC.700.255-5/7.1.7.3-02	Систем уземљења и громобранске заштите ГСМ-Р стуба висине 36м	1:200

5/7.1.3 РЕШЕЊЕ О ИМЕНОВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Члана 128, Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13- одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др.закони, 9/2020, 52/2021 и 62/2023) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 96/2023) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду **ПРОЈЕКТА ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ И СИГНАЛНИХ ИНСТАЛАЦИЈА ДЕО 5/7.1 ПРОЈЕКАТ ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНИХ СИСТЕМА – ОПШТА СВЕСКА**, који је део ПИО - Пројекта изведеног објекта пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, одређује се:

Др Горан Димић, дипл. инж. ________________________________ 353 Р090 18

Пројектант:	ИНСТИТУТ МИХАЈЛО ПУПИН ДОО БЕОГРАД, Волгина 15, 11060 Београд 351-02-03298/2020-09
Одговорно лице/заступник:	Помоћник директора: Жељко Стојковић, дипл.инж.ел. Потпис:
Број техничке документације:	ТС.700.255-5/7.1
Место и датум:	Београд, септембар 2024.год.

5/7.1.4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант за **ПРОЈЕКАТ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ И СИГНАЛНИХ ИНСТАЛАЦИЈА ДЕО 5/7.1 ПРОЈЕКАТ ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНИХ СИСТЕМА – ОПШТА СВЕСКА**, који је део ПИО - Пројекта изведеног објекта пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА**)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Др Горан Димић, дипл.инж.ел.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да измене у пројекту нису у супротности са Локацијским условима:

-бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,

-бр. ROP-MSGI-931-LOCA 3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020, добијено од МГСИ

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCAH-6/2021, Заводни број: 350-02-01883/2021-07 од 30.09.2021; добијено од МГСИ

- и Грађевинском дозволом (No.:ROP-MSGI-27315-CPI-2/2021, Заводни број: 351-02-03590/2021-07 од 26.10.2021)

односно да не представљају измене у смислу члана 142. став 2. Закона које изискују измену грађевинске дозволе;

2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

4. да је пројекат у складу са изменама добијеним од стручног Надзора и Извођача радова.

Одговорни пројектант:	Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце:	353 P090 18
	Потпис: Горан Димић
Број техничке документације:	TC.700.255-5/7.1
Место и датум:	Београд, септембар 2024.год.

ДЕО 01
ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМ – ОПШТА СВЕСКА

5/7.1.5.1.1 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ТЕХНИЧКИ ОПИС

5/7.1.5.1 Табела измена

	5/7.1	ПРОЈЕКАТ ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНИХ СИСТЕМА – ОПШТА СВЕСКА			
Свеска ПЗИ	Свеска ПИО	Број измене	Назив измене	Опис Измене	Прилог / цртеж / допис
5/7.1	5/7.1	5/7.1-И1	Ново техничко решење за станицу Нови Сад	Ново решење за напојне панеле СТС система и за њихове каблове и челичне каналете.	Дописи број CC-JV-NSSB-TEC-2023-305, CC-JV-NSSB-TEC-2023-386 и HDJV-NSSB-DES-IZS-2023-0273. Позитивно мишљење прегледача техничке документације.
5/7.1	5/7.1	5/7.1-И2	Детаљно техничко решење које није дато у ПЗИ пројекту	Детаљна документација за изабрану опрему, неопходна за потребе будућег коришћења и одржавања уређаја.	Допуна у техничком опису и цртежима за: шеме ормана, прикључне портове, везе између ормана, везе оптичких влакана ка ODF орманима као и локације постављених VoIP телефона са иницијалном нумерацијом.

Табела број 1: Преглед измена у односу на Пројекат за извођење.

5/7.1.5.2 Технички опис - опис измена

У оквиру извођења радова на пројекту реконструкције, модернизације и изградње двоколосечне пруге Београд - Будимпешта, деоница Нови Сад - Суботица, радови структурне кабловске мреже вршени су на основу Пројекта за извођење, ознака дела пројекта 5/7.1 Информационо комуникациони системи – Општа свеска, који је израдио China Railway Design Corporatio огранак Београда, број дела пројекта 2021-001-ЕЛЕ-5/7.1.

Током извођења поменутих радова, дошло је до одступања од наведеног Пројекта за извођење, која нису у супротности са локацијским условима и грађевинском дозволом, односно не представљају измене у смислу члана 142. став 2. Закона које изискују измену грађевинске дозволе.

СТС диспечер је премештен из собе А0.19 у А1.30. СТС дипечер, CSM терминал и терминал за грејање свича премештени су из собе А1.18 у собу А1.30.

ТЕХНИЧКИ ОПИС

Закони, прописи и правилници

1. Закон о планирању и изградњи (Сл.гласник РС, бр.72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 и 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019, 9/2020 и 52/2021),
2. Закон о железници (Сл.гл. РС бр.41/2018),
3. Закон о безбедности у железничком саобраћају (Сл. гл. РС бр. 41/2018),
4. Закон о интероперабилности железничког система (Сл. гл. РС бр. 41/2018),
5. Закон о безбедности и здрављу на раду (Сл. гл. РС број 101/05, 91/2015 и 113/2017),
6. Закон о заштити животне средине (Сл. гл. РС бр. 135/04, 36/09, 43/11, 14/2016, 76/2018 и 95/2018)
7. Правилник о техничким условима и одржавању железничке телекомуникационе мреже (Сл. Гласник бр. 68/2021),
8. Правилници и упутства која важе на пругама ЖС на основу Одлуке о преузимању прописа издатих од стране ЗЈЖ као својих интерних аката у складу са чланом 152. Закона о безбедности и интероперабилности железнице - Упутство о врстама и употреби телекомуникационих уређаја и веза (1977. године),
9. Саобраћајни правилник /2/ (Сл. гласник ЗЈЖ бр. 3/94, 4/94, 5/94),
10. Закон о акредитацији (Сл. гласник РС бр. 73/2010 и 47/2021),
11. Технички услови за пружне каблове и прибор - интерни пропис ЖС
12. Закон о техничким захтевима за производе и оцењивању усаглашености (Сл. лист СР Србије бр. 49/2021)

1. УВОД

Предмет ове техничке документације је:

- службене локације (станице и стајалишта)

- критичне локације (улази и излази из дужих мостова)

- Open Green Field BTS локације (локације за смештај BTS опреме GSM-R система ван службених места)

- Електроенергетских постројења (ЕВП, ПС и ПСН) на деоници пруге Нови Сад – Суботица, пруге Београд - Нови Сад - Суботица – државна граница (Келебија) телекомуникационим системима и инсталацијама (ТК системи).

Стратегијом ИЖС, у станици Београд Центар је планирано чвориште ТК система.

Пројектна документација за модернизацију пруге Београд - Суботица - државна граница (Келебија), деоница Београд - Стара Пазова (пројекат модернизације деонице Београд - Стара Пазова) и Стара пазова - Нови Сад (пројекат модернизације деонице Београд - Стара Пазова) предвиђа проширење ових ТК система.

На основу Пројектног задатка, сви ИК системи су реализовани у складу са решењима у Пројектима модернизације деоница Београд - Стара Пазова и Стара Пазова – Нови Сад. То значи да се сви системи осим система који нису централизовани (микрофонски систем за двоструку комуникацију на шалтерима, систем алармних телефона и систем дистрибуције радио сигнала за потребе МУП-а и Хитне помоћи) пројектују као проширења система планираних Пројектом модернизације деонице Београд – Стара Пазова.

Сва софтверска решења система су у потпуности компатибилна и интеграбилна са решењима која су већ изведена и планирана Пројектом реконстуркције и Пројектом модернизације деонице Београд - Стара Пазова.

Предвиђају се следећи информационо-комуникациони системи:

- заједничка комуникациона мрежа некритичних система (заједничка комуникациона мрежа, Интранет);
- телефонска и рачунарска инсталација (укључујући систем VoIP комуникације);
- систем разгласа;
- сатни систем;
- систем информационих табли;
- систем за надгледање околине;
- микрофонски систем за двоструку комуникацију на шалтерима.

Сви горе поменути системи су пројкетовани од стране CRDC.

Следећи системи су пројектовани од стране CIP. Техничка документација следећех система се налази у пројекту 5.6.1 .

- систем видео обезбеђења - надзора;
- систем контроле приступа;
- систем сигнализације провале;
- СОС систем
- стабилни систем за дојаву пожара (АДП) и систем за управљање гашењем пожара;

Испис и објава предефинисаних порука путем система разгласа и информационих табли се регулише аудио-визуелно-информационим софтвером (АВИС).

Станица Нови Сад, Врбас, Бачка Топола, Суботица су опремљени елементима свих наведених система.

Станица Сајлово, Руменка су опремљани елементима свих наведених система осим система разгласа, информационих табли, СОС система и микрофонског система на шалтерима.

Станица Кисач, Степановићево, Змајево, Ловћенац-Мали Иђош, Жедник, Наумовићево су опремљени елементима свих наведених системима осим СОС система и микрофонског система на шалтерима.

Критичне локације на деоници су опремљени елементима заједничке комуникационе мреже и система видео надзора.

Електроенергетска постројења су опремљени елементима заједничке комуникационе мреже, система видео надзора, контроле приступа, сигнализације провале и АДП.

Open Green Field BTS локације су опремљени елементима заједничке комуникационе мреже, сатног система, система видео надзора, контроле приступа, сигнализације провале и АДП.

Све локације које поседују просторије за смештање телекомуникационе опреме (станице, стајалишта, ЕВП, *Open Green Field* BTS локације на отвореној прузи) су опремљени системом за надгледање околине.

Микорофонски систем на шалтерима је постављен на шалтерима у складу са захтевима архитектонског решења.

3. НОВОПРОЈЕКТОВАНО РЕШЕЊЕ

<u>Магистрални, локални и станични пружни каблови</u>

Дуж деонице Нови Сад - Суботица постављена су два магистрална оптичка (ОК1 и ОК2) и један пружни бакарни кабл (обрађено у 5.3 техничкој документацијом)

ОК1 и ОК2 се уводе у станице. За потребе ИК система користе се следећи парови влакана:

- 1 пар влакана за потребе заједничке комуникационе мреже. У све станице из оба правца и из оба магистрална оптичка кабла уводи се овај пар.
- 1 пар влакана за потребе OTN/DWDM преносне мреже. У крајње OTN/DWDM чворове се уводи овај пар из оба магистрална кабла. У OTN/DWDM чворовима између се уводи пар из само једног кабла али из оба правца.
- 1 пар за потребе система АДП из једног кабла. Овај пар из само једног кабла се уводи у станицу Суботица.

Оптички и бакарни каблови се у станицама завршавају на завршној опреми што је такође обрађено 5.3 техничком документацијом.

Између две суседне станице се полаже локални кабл (ОК3).

Овај кабл су уведени пуном конструкцијом у све станице и све тачке опремљене ИК системима у које се не уводи магистрални оптички кабл (стајалишта, *Open Green Field* BTS локације, ЕЕП, критичне локације).

Локални кабл (ОК3) се користи за конекцију ELSN, ANS и осталихи комуникационих уређаја који су пројектовани у 5.5, 5.7 и 5.8.

Овај кабл је обрађен 5.3 техничком документацијом као и опрема на којој се терминира

Изузетак је опрема на којој се терминира овај кабл на критичним локацијама која је обрађена овом техничком документацијом.

За потребе ИК система користе се следећи парови влакана:
- 1 пар влакна за потребе система АДП. Овај пар се из оба правца уводи у све поменуте локације, осим критичних локација.
- 1 пар влакана за остале ИК системе. Овај пар се из оба правца уводи у све поменуте локације.
- 1 пар влакана за будуће потребе Интранет мреже „Инфраструктуре железнице Србије“ а.д. (ИЖС). Овај пар влакана се „резервише“ на основу захтева надлежних служби ИЖС. Како се овај кабл уводи пуном конструкцијом у све тачке опремљене ИК системима, и овај пар влакана је доступан у свим тим тачкама (у складу са захтевима ИЖС).

Концентрације заједничке комуникацине мреже у објектима (Станична зграда - Зграда за СС и ТТ) у комплексу станица су повезани синглмодним станичним оптичким каблом са 24 синглмодних влакана.

Оптички кабл мора да задовољи захтеве стандарда G657 (у складу са ОК3).

Ови каблови су пројектовани кроз делове техничке документације који обрађују појединачана службена места.

Све остале концентрације заједничке комуникацине мреже у комплексу станице су повезани станичним оптичким кабловима са 8 мултимодних влакана. Оптички кабл мора да задовољи захтеве стандарда ОМ3/G651.1 и има следеће карактеристике оптичких влакана:

- Максимална вредност коефицијента слабљења на 850 nm је 2,3 dB/km, а на 1300 nm је 0,6 dB/km.
- Вредност коефицијента хроматске дисперзије је 6 ps/nm*km на 1300 nm.

Ови каблови су пројектовани кроз делове техничке документације који обрађују појединачана службена места.

Концепт ИК система на деоници

Обзиром да се планирају нови ИК системи, а да се за неке системе планира нова организација (системи разгласа, сатни систем, итд...), неопходна је израда концепта.

Услов за израду квалитетног концепта ИК система прилагођеног свим специфичним потребама железничког система су детаљни захтеви Корисника/Инвеститора.

Као што је већ речено, у станици Београд Центар је планирано чвориште ИК система (делом у Централној поставници, делом у станичној згради).

Зато се ова станица посматра као централна станица за целу деоницу.

Станице Врбас Нова, Бачка Топола и Суботица се посматрају као субрегионални центари (субрегионалне станице) - центар за неколико околних службених места. Станица Нови Сад се посматра као регионални центар (регионална станица). Нови Сад је такође субрегионални ценар за околна службена места.

Организација субрегионалних центара је следећа:

1. Нови Сад је регионална станица и субрегионална станица за:
-станице Нови Сад, Сајлово, Руменка, Кисач
-ЕВП Нови Сад и ПС Кисач
-мостове на деоници Нови Сад - Кисач
-прикључак на деоници Нови Сад - Кисач
2. Врбас Нова је субрегионална станица за:
-станице Степановићево, Змајево, Врбас Нова и Врбас
-ПСН Змајево, ЕВП Врбас
-мост на деоници Степановићево – (Ловћенац)
-*Open Green Field* BTS локације Неименована 1 и Неименова 2
3. Бачка Топола је субрегионална станица за:
-станице Ловћенац, Бачка Топола и Жедник
-ПС Ловћенац, ПСН Бачка Топола, ПС Жедник
-*Open Green Field* BTS локације Мали Иђош Поље, Мали Београд, Верушић
-причључак на деоници Бачка Топола - (Наумовићево)
4. Суботица је субрегионална станица за:
-станице Наумовићево и Суботица
-ЕВП и ПС Суботица и ПСН Граница
-Кућицу на граници
-*Open Green Field* BTS локације Александрово и Граница

У будућности, станица Нови Сад ће бити субрегионална станица и за локације на деоници Стара Пазова – Нови Сад која није предмет ове техничке документације.

У регионалним и субрегионалним станицама се планирају радна места на којима је стално

присутно обучено особље (дежурно особље).

Организовањем дежурног особља задуженог за систем видео обезбеђења, разгласа, контроле приступа, сигнализације провале, АДП, СОС систем и систем за надгледање околине на истим локацијама обезбеђује им се потпуна информација о стању у службеним местима које су под њиховим надзором.

Такође, омогућава се да дежурно особље, уколико то тренутно стање захтева, пренесе путницима потребна обавештења путем система разгласа.

Овим се постиже делимична централизација ИК система на деоници чиме се смањује број стално поседнутих локација и локација са опремом која се мора одржавати и сервисирати.

Радне станице за службе одржавања, за надгледање исправности функционисања уређаја и свих могућности које пружају појединачни системи за управљање системом (*Network management system - NMS*) су дељени ресурс па се и њихова процена даје на нивоу деонице у овом делу техничке документације. Корисник/Инвеститор ће одредити место уградње и омогућити њихово повезивање у систем.

<u>Регулатива</u>

У складу са класом објекта у погледу могућности евакуације у случају хитности, а сходно стандардима SRPS HD 60364 опрема мора бити израђена од материјала који не сме ширити пожар и пламен, предвиђена је инсталација са омотачем без халогених елемената, а развод сигурносних система мора извесно време одржавати интегритет и функционалност у условима пожара.

Каблови имају сертификате о извршеним испитивањима у акредитованим лабораторијама сходно одредбама чл. 128 Правилника о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона (Сл.лист СФРЈ бр.53 и 54/88 и 28/95) а у свему према Закону о акредитацији (Сл.гласник РС, бр.73/2010 и 47/2021).

Испитивање каблова у условима пожара, ширење пламена, емисија дима, отпорност према пожару је извршена према стандардима SRPS EN 60332 - Испитивања електричних и оптичких каблова у условима пожара, SRPS EN 50525 - Електрични каблови - Нисконапонски енергетски каблови назначених напона до и укључујући 450/750 V (Uo/U) и *IEC60331-Test for electric cables, wires and flexible cords, continuance of isolation effect under fire condition.*

Испитивање функционалности прибора за ношење каблова и проводника у условима пожара се врши према стандарду DIN 4102-11.

При проласку инсталације из једног пожарног сектора у други, продори инсталација се морају пожарно заштитити материјалима атестираним у акредитованим лабораторијама. Испитивања отпорности према пожару материјала којима се штите продори кроз зидове и таванице отпорности на пожар 30, 60, 90 односно 120 мин, морају се радити према стандарду SRPS U.J1.090. У сертификату поред осталог морају бити утврђени следећи критеријуми: класа отпорности (нпр. S30, S60…), општи услови уградње, максимална димензија продора, минимална изолација продора каблова, минимална дебљина зидова/плафона, материјал коришћен за конструкцију продора, инсталације (каблови, носачи каблова…), редослед и начин уградње.

За сву електричну опрему, прибор за ношење каблова и каблове су издате одговарајуће исправе или решења о признавању важења иностране исправе у свему према Закону о акредитацији (Службени гласник Р. Србије бр. 73/2010 и 47/2021), Закону о техничким захтевима за производе и оцењивању усаглашености (Службени гласник СР Србије бр. 49/2021), Уредби о начину спровођења оцењивања усаглашености, садржају исправе о усаглашености, као и облику, изгледу и садржају знака усаглашености, (Сл. гл. Р.С. бр. 98/2009, 23/2017) и Уредби о начину признавања иностраних исправа и знакова усаглашености (Сл. гл.

Р.С. бр. 98/2009, 110/2016).

За све произвођаче тражити ISO сертификате (9000 и 14001).

Поједини системи су пројектовани у скалду са Уредбом комисије (ЕУ) број 1300/2014 од 18. новембра 2014.г о техничким спецификацијама интероперабилности које се односе на приступачност железничког система Уније особама са инвалидитетом и особама смањене покретљивости (TSI PRM).

За све наведене прописе за које постоје еквивалентне домаће верзије (SRPS) примењују се домаће верзије.

<u>Генералне напомене</u>

Сви ормани су уземљени проводником одговарајућег пресека и напајају се мрежа/контактна мрежа/непрекидно напајање (предмет друге техничке документације).

Заштитини омотач каблова је повезан са уземљењем ормана вишег реда (гледано од опреме у пољу ка централној опреми). На другој страни заштитни омотач каблова се изолује од уземљења кућишта уређаја/ормана нижег реда.

Заштитни омотач каблова који су положени између два објекта са орманима истог ранга су повезани на уземљење објекта које је изведено ван зоне утицаја контактне мреже (тј. не на повратни вод контактне мреже/шину), ако је било који од објеката са таквим уземљењем.

Све наведене мере имају циљ да се спречи затварање струјног круга повратне струје контактног вода преко заштиних омотача телекомуникационих каблова (односно да се заштити телекомуникациона опрема и особље).

Процењене потребе за напајањем и диспације уређаја су приложене у техничкој документацији 4/2.3 Пројекат електроенергетских инсталација у објекту.

По завршетку изведених инсталација рачунарске мреже потребно је обележити конекторе, а сертификованим уређајем проверити континуитет кабла и изолациони отпор проводника.

Тачни положаји ТК објеката су прецизирани у оквиру партерног уређења и грађевинских пројеката.

<u>Заједничка комуникациона мрежа (Интерна заједничка комуникациона мрежа - Интранет)</u>

Новопројектовани Интранет на деоници је организован у три слоја:
1. MPLS Core слој (централни слој) који обухвата службена места са *Label Switching Node* уређајима (LSN). У овим службеним местима су постављени и OTN/DWDM уређаји. То су централна и регионалне станице. На овој деоници станица Нови Сад (као регионална станица) се опрема LSN уређајем.
2. MPLS Edge слој (гранични слој) који обухвата службена места са *Edge Label Switching Node* уређајима (ELSN). У овим службеним местима су постављени и OTN/DWDM уређаји. То су субрегионалне станице. На овој деоници Врбас Нова, Бачка Топола и Суботица се опремају ELSN уређајем.
3. Access слој (приступни слој) који обухвата службена места са *Access Switching Node* уређајима (ASN) и layer 2 свичевима (L2SN). То су све остале станице, стајалишта, ЕЕП, *Open Green Field* BTS локације и критичне локације. На овој деоници станице Сајлово, Руменка, Кисач, Степановићево, Змајево, Врбас, Ловћенац, Жедник и Наумовићево; ЕЕП-ови ЕВП Нови Сад, Врбас и Суботица, ПСН Змајево, Бачка Топола и Граница и ПС Кисач, Ловћенац, Жедник и Суботица и *Open Green Field* BTS локације Мали Иђош Поље, Мали Београд, Верушић, Александрово и Граница се опремају ASN уређајима. Критичне локације (мостови) се опремају L2SN уређајима.

Као основни протокол у централном и граничном слоју се планира MPLS протокол са интерним протоколом за динамичко рутирање (на пример OSPF). Као протокол за размену лабела се предлаже LDP.

LSN и ELSN (E/LSN) међусобно комуницирају путем OTN/DWDM система за пренос.

Између свака два E/LSN уређаја налази се више ASN и L2SN уређаја.

- ASN2/3 уређаји

ASN2/3 уређаји се везују међусобно и за E/LSN магистралним оптичким кабловима (ОК1 и ОК2) линијски.

На располагању су 2x1GB bundled између два E/LSN.

Одговарајућим подешавањима E/LSN и ASN2/3 уређаја, саобраћај се из ASN2/3 уређаја усмерава ка једном E/LSN уређају.

Уређаји су тако пројектовани да се, у случају потребе, саобраћај може преусмерити и на други E/LSN

- ASN1/4 и L2SN уређаји

ASN1/4 и L2SN уређаји се везују међусобно и за E/LSN односно ASN2/3 локалним оптичким каблом (ОК3) линијски.

На располагању је 1GB између E/LSN и ASN2/3 уређаја.

Одговарајућим подешавањима E/LSN и ASN уређаја, саобраћај се из ASN1/4 и L2SN уређаја усмерава ка једном E/LSN односно ASN2/3 уређају.

Уређаји су тако пројектовани да се, у случају потребе, саобраћај може преусмерити и на други E/LSN односно ASN2/3.

- LSN уређај

LSN је модуларни рутер са линијском процесорском картицом са минимално 24x10GSFP+ порта и са флексибилном линијском картицом опремљеном са 24 100/1000Base-X SFP порта и 6 10GB SFP+ портова.

У комплету са удвојеним напајањем, IGW и CGN функционалношћу, са удвојеним кључним елементима (напајање, вентилатори, процесорка плоча, линијска плоча).

Планира се у станици Нови Сад.

- ELSN уређај

ELSN је рутер са минимално 50x1GB SFP и 8x10GB SFP+ порта. У комплету са удвојеним напајањем.

Планира се у станици Врбас Нова, Бачка Топола и СУботица.

- ASN уређаји

ASN тип 1 је Layer 3 switch/рутер са минимално 24x1G SFP порта, 4xcombo порта (10/100/1000Base или SFP) и 4x10GB SFP+ порта. У комплету са удвојеним напајањем. Планира се за *Open Green Field* BTS локације Мали Иђош Поље, Мали Београд, Верушић, Александрово и Граница.

ASN тип 2 је Layer 3 switch/рутер са минимално 48x10/1000Base -X SFP порта и 4x10GB SFP+ порта. У комплету са удвојеним напајањем. Планира се у станици Сајлово, Руменка, Кисач, Степановићево, Змајево, Врбас, Ловћенац, Жедник и Наумовићево.

ASN тип 3 је Layer 3 switch/рутер са минимално 50x1GB SFP порта и 8x10GB SFP+ порта. У комплету са удвојеним напајањем. На овој деоници се не ланира постављање овог уређаја.

ASN тип 4 је индустријски Layer 3 switch/рутер са 16x1GB SFP, 8x1GB RJ45 порта и 2x10GB SFP+ порта. У комплету са удвојеним напајањем. Планира се за електроенергетска постројења.

Свич типа 1 је управљив Layer 2 switch са 24x10/100/1000Base-T Ethernet порта (PoE у складу са IEEE 802.3at) и 4x1GB SFP порта. За повезивање IP опреме која се напаја путем PoE у објектима (камере, сатови, IP телефони...)

Свич тип 2 (L2SN) је управљив Layer 2 switch, индустријски, са 2xGE combo и 6xGE RJ-45 порта (са PoE у складу са IEEE 802.3at) и 2x2,5G SFP порта. Поред њега, предвиђа се и одговарајуће индустријско напајање за свич типа 2.

Свич типа 3 је управљив Layer 2 switch са 24x10/100/1000Base-T Ethernet порта и 4x1GB SFP порта. За повезивање остале IP опреме у објектима (камере, информационе табле, контролери, снимачи, прикључци за аналогне уређаје...) и формирање рачунарске мреже .

У субрегионалним и регионалним локацијама опрема се повезује у складу са *Top Of the Rack* архитектуром

У сваком орману РО-СЕР се поставља по један TOR (*Top Of the Rack*) L2 свич.

У главни орман (опремљен E/LSN уређајем) су смештени два DC (*Data Centar*) L3 свича.

Сваки TOR L2 свич има по једну 10GB конекцију ка сваком DC L3 свичу остварену LC duplex - LC duplex MM преспојним каблом. Опрема у орманима се везује на TOR свичеве, док се сваки DC свич везује на E/LSN са по једним LC duplex - LC duplex MM 10G преспојним каблом.

И DC L3 свичеви и TOR L2 свичеви имају способност стековања између себе.

DC L3 свич је уређај који на себи садржи 48x10GE SFP+ порта (који могу да раде као 2/4/8G FC портови), 16 портова оспособљено да раде као 8G FC и 6x40GE QSFP+ порта.

TOR L2 свич је уређај који на себи садржи 24x1GE RJ45 и 4x10GE SFP+ и 2x40GE QSFP+ порта.

Сви поменути уређаји имају могућност интеграције са постојећом Интранет мрежом ИЖС. Постојећа Интранет мрежа се путем постојећих Cisco рутера може интегрисати на LSN и ELSN (E/LSN) уређаје преко физичког FE/GE порта. У те сврхе неопходно је користити протоколе редистрибуције између новог OSPF проткола и већ постојећег Cisco EIGRP проткола. На нивоу ASN уређаја интеграција се предвиђа кроз проширење LAN окружења.

Планирана заједничка комуникациона мрежа је усклађена са постојећом Интранет мрежом ИЖС, при чему се планира коришћење заједничких постојећих ресурса и дистрибуирање заједничких постојећих сервиса.

Међусобно одвајање сервиса се осигурава планирирањем опреме која омогућава организовање виртуелних облака (MPLS L3VPN, VRF) и виртуелих мрежа (VLAN технологија). Додатне сигурносне технике које омогућавају раздвајање сервиса је нпр. путем протокола као што је *Private/MUX VLAN.* Потребно је дефинисање VRF-ова подесити да буду у складу са постојећим стањем VLAN-ова.

У централној станици (Београд Центар) се планира могућност повезивања Интранета са "спољашњим светом" (нпр. приступ интернету). Сигурност Интранета се обезбеђује Next Generation Firewall уређајем (NGFW) који се планира у станици Београд Центар. Ово је предмет Пројекта модернизације деонице Београд - Стара Пазова.

Систем за управљање системом (*Network management system - NMS*) се предвиђа у централаној станици (предмет Пројекта модернизације деонице Београд - Стара Пазова).

Лиценце за проширење овог система су дељени ресурси за сву опрему овог ИК система деонице па се и њихова процена даје на нивоу деонице у овом делу техничке документације.

Генерални принципи за све локације

Између ормана, станични оптички кабл се полаже (удувава) у PE цев Ø40 mm. Сваки оптички кабл се уводи пуном конструкцијом у оба ормана између којих се полаже.

Инсталацију заједничке комуникационе мреже у хоризонталном разводу у објектима извести инсталационим каблом S/FTP cat6.A без халогених елемената, а ван објеката S/FTP cat6.A за спољну монтажу. У оквиру хоризонталног развода заједничке комуникационе мреже се врши инсталација структурног каблирања (телефонске и рачунарске инсталације), система видео обезбеђења, сатног система и система информационих табли. Намена прикључака одређује се одговарајућим преспајањем унутар ормана заједничке комуникационе мреже.

Генерални принцип организације комуникационе мреже у станици

Генерално, главне концентрације информационо-комуникационих инсталација у станици су:
- 19'' унутрашњи ормани РО-ЗКУ 1.1 и РО-ЗКУ 1.2 у Згради за СС и ТТ, односно просторији са том наменом у склопу станичне зграде (уколико станица нема Зграду за СС и ТТ).
- 19'' унутрашњи орман РО-ЗКУ 2 у Станичној згради (у просторији за ТК опрему или просторији службеног особља); Уколико је потребно више ормана у Станичној згради, постављене се ормани РО-ЗКУ 2.x (x=1, 2, 3).
- Спољашњи ормани РО-ЗКС x (x=3, 4, 5...) за ИК опрему на перонима.
- 19'' унутрашњи ормани у РО-ЗКУ ормани у другим зградама.

РО-ЗКУ 1.1 је главни орман ИК система и инсталира се у просторији за ТК орпему, где се уводе магистрални и локални оптички каблови. У овај орман је смештена централна опрема комуникационе мреже (LSN, ELSN, ASN) која омогућава повезивање станице на магистрални и локални оптички кабл. Овде се поставља и прикључак за аналогне уређаје система VoIP и централна јединица система за надгледање средине.

У РО-ЗКУ 1.2 је смештена централна опрема појединих система (разгласа, софтвера АВИС...).

У РО-ЗКУ 2 је смештен прикључак за аналогне уређаје система VoIP.

У ормане су уграђени следећи елементи и опрема:
- преспојни панел, у који се монтирају RJ45 модули cat 6 A који су хоризонталним разводом заједничке комуникационе мреже повезани са RJ45 модулима cat 6 A у утичницама различите намене
- *voice* панел, у који се монтирају RJ45 модули cat 3
- оптички панел са *splice* касетама и пигтејловима са SC конекторима за завршавање станичних оптичких каблова са 8 мултимодних влакана
- оптички панел са *splice* касетама и пигтејловима са Е2000/АPC конекторима за завршавање станичних оптичких каблова са 24 синглмодних влакана
- напојни панел (230V) ширине 19" са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме
- хоризонталне и вертикалне вођице каблова
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме, централне опреме...
- активна опрема
- Оптички преспојни кабл Е2000/АPC – LC за повезивање активне опреме са разделником магистралног и локалног оптичког кабла и повезивање активне опреме са разделником синглмодног станичног кабла
- Оптички мултимодни преспојни кабл SC duplex - LC duplex OM3 за повезивање активне опреме са разделником станичних оптичких каблова

- Оптички мултимодни преспојни кабл LC duplex - LC duplex OM3 кабл, за међусобно повезивање активне опреме
- Оклопљени преспојни кабл RJ45-RJ45 Cat.6 A за дистрибуцију сигнала до утичница заједничке комуникационе мреже (структурно каблирање, камере, сатови, информациони дисплеји...), централне опреме система...

Веза РО-ЗКУ 1.1 и РО-ЗКУ 1.2 је остварена преко активне опреме у овим орманима преспојним кабловима LC duplex – LC duplex.

Сваки орман РО-ЗКС x је повезан са РО-ЗКУ 1.1 по једним станичним оптичким каблом што омогућава повезивање све опреме у станици која то захтева на заједничку комуникациону мрежу.

Сваки орман РО-ЗКУ 2.x је повезан са РО-ЗКУ 1.1 по једним синглмодним станичним оптичким каблом што омогућава повезивање све опреме у станици која то захтева на заједничку комуникациону мрежу.

РО-ЗКУ 1.1 и 1.2 су самостојећи 19'' орман димензија 1970x800x1000mm (42HU, IP30).

Од активне опреме, у РО-ЗКУ 1.1 је смештен један LSN/ELS/ASN 2/3 уређај и свичеви типа 1 и 3 заједничке комуникационе мреже. LSN/ELS/ASN 2/3 уређај је преко четири оптичка преспојна кабла E2000/APC – LC повезан са магистралном оптиком и преко два оптичка преспојна кабла E2000/APC – LC повезан са локаланом оптиком. Веза са станичним оптичким кабловима се остварује са по два оптичка преспојна кабла SC duplex - LC duplex MM. Веза са синглмодним станичним оптичким кабловима се остварује са по два оптичка преспојна кабла E2000/APC - LC duplex SM. Веза свичева типа 1 са LSN/ELS/ASN 2/3 уређајем се остварује са два оптичка преспојна кабла LC duplex - LC duplex MM. Уколико је орман опремљен једним свичем типа 1, оба преспојна кабла се везују на њега. Ако је опремљен са више свичева типа 1 и 3, они се међусобно повезују у ланац преспојним кабловима LC duplex - LC duplex MM, а сваки „крајњи“ свич се повезује једним преспојним каблом LC duplex - LC duplex MM на LSN/ELS/ASN 2/3 уређај. Свичевима типа 1 и 3 се преспојним кабловима RJ45-RJ45 остварује веза са централном опремом и мрежном опремом у близини.

РО-ЗКУ 2.z је самостојећи 19'' орман чије димензије зависе од конкретног објекта у који се поставља.

Од активне опреме у РО-ЗКУ 2.z су смештени свичеви типа 1 и 3. Веза са станичним оптичким кабловима се остварује са по два оптичка преспојна кабла SC duplex - LC duplex MM. Веза са синглмодним станичним оптичким кабловима до РО-ЗКУ 1.1 се остварује са два оптичка преспојна кабла E2000/APC - LC duplex SM. Свичеви типа 1 и 3 се међусобно повезују у ланац као што је раније описано. Свичем типа 1 и 3 се преспојним кабловима RJ45-RJ45 остварује веза са централном опремом и мрежном опремом у близини.

РО-ЗКС x је орман за спољашњу монтажу (IP65) у комплету са одговарајућим темељом на који се поставља и опремом за причвршчивање. Орман је опремљен системом за климатизацију.

Од активне опреме, у овај орман су смештени свичеви типа 2 заједничке комуникационе мреже и индустријска напајања за ове свичеве. Веза са станичним оптичким каблом (до РО-ЗКУ 1.1) се остварује са два оптичка преспојна кабла SC duplex - LC duplex MM. Уколико је орман опремљен једним свичем, оба преспојна кабла се везују на њега. Ако је опремљен са више свичева, они се међусобно повезују у ланац преспојним кабловима LC duplex - LC duplex MM, а сваки „крајњи“ свич се повезује једним преспојним каблом SC duplex - LC duplex MM на станични оптички кабл. Свичевима се преспојним кабловима RJ45-RJ45 остварује веза са мрежном опремом у близини.

Пројектом се, зависно од количине опреме која се смешта у орман, предвиђају две димензије спољашњих ормана: 800x650x600mm (када је потребно сместити један до три свича типа 2) и

1400x650x600mm (када је потребно сместити више од три свича типа 2).

У станицама које имају Станичну зграду и Зграду за СС и ТТ предвиђа се повезивање ових објеката бакарним каблом ТК 59 М 15×4×0,8mm преко ормана РО-ТК. РО-ТК су метални ормани (димензија 260x260x145mm) опремљени са по три прикључне и по две раставне летвице и клемама за завршавање каблова. РО-ТК 1 се поставља у ТТ просторију Згграде за СС и ТТ, а РО-ТК 2 у одговарајућу просторију у Станичој згради. РО-ТК 1 се повезује са *voice* панелом у РО-ЗКУ 1.1 једним каблом J-H(St)H 10x2x0,8mm. РО ТК 2 се повезује са *voice* панелом у РО-ЗКУ 2 једним каблом J-H(St)H 10x2x0,8mm.

<u>Генерални принцип организације комуникационе мреже у субрегионалној и регионалној станици</u>

Како су субрегионалне и регионалне станице најчешће уједно и путничке станице, опремају се у складу са генралним принципом комуникационе мреже у станици. Дакле, концекција са магистралним и локалним оптичким кабловима остварује се преко РО-ЗКУ 1.1.

Поред раније описане опреме, у РО-ЗКУ 1.1 су постављене и два DC L3 свича. Сваки свич се повезује са E/LSN уређајем са по једним LC duplex – LC duplex MM 10G преспојним каблом. На DC L3 свич се повезује ToR L2 свич у орману РО-СЕР једним LC duplex – LC duplex MM 10G преспојним каблом.

Ове локације се опремају и са РО-ТМ, како је описано раније у делу OTN/DWDM преносна мрежа.

Поред ових ормана, у просторији за ТК опрему се предвиђа још један самостојећи 19'' орман димензија 1970x800x1000mm (42HU, IP30). У овај орман (РО-СЕР) се смешта централне опреме система за све станице које су под надзором те субрегионалне/регионалне станице (уређаји за складиштење видео снимака; контролер и мрежни аудио модул Audio/Ethernet система разгласа, локална VoIP централа...). Од активне опреме у овај орман се смешта један ToR L2 свич. Преспојним кабловима RJ45-RJ45 остварује веза ToR L2 свича са централном опремом.

<u>Генерални принцип организације комуникационе мреже у стајалишту</u>

Генерално, главне концентрације телекомуникационих инсталација у стајалишту су:
- 19'' унутрашњи ормани РО-ЗКУ 1 у Згради за смештај ТК опреме у стајалишту.
- спољашњи ормани РО-ЗКС x (x= 2, 3...) за ТК опрему на перонима.

РО-ЗКУ 1 је главни орман ТК система и предвиђа се у просторији за ТК орпему, где се уводе локални оптички каблови. У овај орман је смештена централна опрема комуникационе мреже (ASN 1) која омогућава повезивање станице на локални оптички кабл и централну опрему појединих система (разгласа, софтвера АВИС, централна јединица система за надгледање средине...).

У ормане су уграђени следећи елементи и опрема:
- преспојни панел, у који се монтирају RJ45 модули cat 6 A који су хоризонталним разводом заједничке комуникационе мреже повезани са RJ45 модулима cat 6 A у утичницама различите намене
- оптички панел са *splice* касетама и пигтејловима са SC конекторима за завршавање станичних оптичких каблова са 8 мултимодних влакана
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме
- хоризонталне и вертикалне виђице каблова
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме, централне опреме..
- активна опрема
- Оптички преспојни кабл E2000/APC – LC за повезивање активне опреме са разделником локалног оптичког кабла

- Оптички мултимодни преспојни кабл SC duplex - LC duplex OM3 за повезивање активне опреме са разделником станичних оптичких каблова
- Оптички мултимодни преспојни кабл LC duplex - LC duplex OM3 кабл, за међусобно повезивање активне опреме
- Оклопљени преспојни кабл RJ45-RJ45 Cat.6 A за дистрибуцију сигнала до утичница заједничке комуникационе мреже (структурно каблирање, камере, сатови, информациони дисплеји...), централне опреме система...

Сваки орман (РО-ЗКС x) је повезан са РО-ЗКУ 1 по једним станичним оптичким каблом што омогућава повезивање све опреме у стајалишту која то захтева на заједничку комуникациону мрежу.

РО-ЗКУ 1 је самостојећи 19" орман димензија 1970x800x1000mm (42HU, IP30).

Од активне опреме, у РО-ЗКУ 1 је смештен један ASN 1 уређај и свичеви типа 1 и 3 заједничке комуникационе мреже. ASN 1 уређај је преко преко два оптичка преспојна кабла E2000/APC – LC повезан са локаланом оптиком. Веза са станичним оптичким кабловима се остварује са по два оптичка преспојна кабла SC duplex - LC duplex. ASN 1 уређај и свичеви типа 1 и 3 су повезани оптичким преспојним каблом LC duplex – LC duplex. Свичевима типа 1 и 3 се преспојним кабловима RJ45-RJ45 остварује веза са централном опремом и мрежном опремом у близини.

РО-ЗКС x је орман за спољашњу монтажу (IP65) димензија 800x650x600mm у комплету са одговарајућим темељом на који се поставља и опремом за причвршчивање. Орман је опремљен системом за климатизацију.

Од активне опреме, у овај орман су смештени свичеви типа 2 заједничке комуникационе мреже и одговарајућа индустријска напајања. Веза са станичним оптичким каблом (до РО-ЗКУ 1) се остварује са два оптичка преспојна кабла SC duplex - LC duplex. Уколико је орман опремљен једним свичем, оба преспојна кабла се везују на њега. Ако је опремљен са више свичева, они се међусобно повезују у ланац преспојним кабловима LC duplex - LC duplex, а сваки „крајњи" свич се повезује једним преспојним каблом SC duplex - LC duplex на станични оптички кабл. Свичевима се преспојним кабловима RJ45-RJ45 остварује веза са мрежном опремом у близини.

<u>Генерални принцип организације комуникационе мреже на критичној локацији</u>

Генерално, главне концентрације информационо-комуникационих инсталација на критичној локацији су:
- спољашњи ормани РО-ЗКС x (x= 1, 2...).

Због дужине моста, на улазу, гледано у правцу пораста стациноаже, се предвиђа један (РО-ЗКС 1), а на излазу други орман (РО-ЗКС 2). Ова два ормана се опремају на исти начин.

На оптичким разделницима се термирнирају локални оптички каблови (по један из сваког правца).

У ормане су уграђени следећи елементи и опрема:
- преспојни панел, у који се монтирају RJ45 модули cat 6 A који су хоризонталним разводом заједничке комуникационе мреже повезани са RJ45 модулима cat 6 A у утичницама различите намене
- оптички панел са *splice* касетама и пигтејловима са E2000/APC конекторима за завршавање локалних оптичких каблова са 24 мономодна влакна
- напојни панел (230V) ширине 19" са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме
- хоризонталне и вертикалне вођице каблова
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме, централне опреме..

- активна опрема
- Оптички преспојни кабл E2000/APC – LC за повезивање активне опреме са разделником локалног оптичког кабла
- Оклопљени преспојни кабл RJ45-RJ45 Cat.6 A за дистрибуцију сигнала до утичница заједничке комуникационе мреже (камере)...

РО-ЗКС x је орман за спољашњу монтажу (IP65) димензија 800x650x600mm у комплету са одговарајућим темељом на који се поставља и опремом за причвршчивање. Орман је опремљен системом за климатизацију.

Од активне опреме, у овај орман се смешта један свиче типа 2 заједничке комуникационе мреже и одговарајуће индустријско напајање. Свич типа 2 је преко два оптичка преспојна кабла E2000/APC – LC повезан са локалном оптиком, а преспојним кабловима RJ45-RJ45 са камерама.

<u>Генерални принцип организације комуникационе мреже у ЕЕП</u>

Генерално, главна концентрација информационо-комуникационих инсталација у ЕВП/ПС/ПСН је:
- 19'' унутрашњи ормани РО-ЗКУ 1 у одговарајућој просторији.

РО-ЗКУ 1 је главни орман ИК система. У овај орман је смештена централна опрема комуникационе мреже (ASN 4) која омогућава повезивање станице на локални оптички кабл и централну опрему појединих система (централна јединица система за надгледање средине...). Овде се поставља и прикључак за аналогне уређаје система VoIP.

У ормане су уграђени следећи елементи и опрема:
- преспојни панел, у који се монтирају RJ45 модули cat 6 A који су хоризонталним разводом заједничке комуникационе мреже повезани са RJ45 модулима cat 6 A у утичницама различите намене
- оптички панел са *splice* касетама и пигтејловима са E2000/APC конекторима за завршавање локалних оптичких каблова са 24 мономодна влакна
- напојни панел (230V) ширине 19” са шуко утичницама и прекидачем за напајање активне опреме
- хоризонталне и вертикалне вићице каблова
- опрема за уградњу предвиђене активне опреме, централне опреме..
- активна опрема
- Оптички преспојни кабл E2000/APC – LC за повезивање активне опреме са разделником локалног оптичког кабла

Оптички мултимодни преспојни кабл LC duplex - LC duplex OM3 кабл, за међусобно

Систем VoIP комуникације

Постојећа телефонска некритична комуникација железничког особља се одвија путем система ЖАТ централа. Пројекована заједничка комуникациона мрежа на деоници омогућава да се ова комуникација обавља путем VoIP система. Све активности на постојећем ЖАТ систему су предмет других делова техничке документације.

Новопројектовани систем

Предвиђа се централизовани систем VoIP телефоније за комуникацију железничког особља на целој деоници. Главна VoIP централа, сервери са софтверима за напредне функције и остала централна опрема је заједничка за целу деоницу и предвиђа се у станици Београд Центар (предмет Пројекта модернизације деонице Београд - Стара Пазова). Предвиђена главна централа (за 1.000 корисника са могућношћу проширења до 15.000), број користника напредних функција (за 100 корисника са могућношћу проширења до 1.500), PSTN гејтвеј, ЖАТ гејтвеј су довољног капацитета.

У складу са Пројектним задатком, редудантна главна VoIP централа, истих карактеристика као она предвиђена у станици Београд Центар, је инсталирана и у регионалној станици Нови Сад.

У субрегионалним станицама је инсталирана по једна локална VoIP централа. У самосталном раду (уколико се прекине комуникација са главном централом), локална централа омогућава острвски режим рада у реону (места која "припадају" тој регинолној/субрегионалној станици) који опслужује. У тим условима, локална централа обезбеђује SIP регистрацију, рутирање, регистровање корисника, контролу позива, односно комуникацију корисника унутар реона. Локална VoIP централа се поставља у РО-СЕР.

Главна централа обезбеђује SIP регистрацију, рутирање, регистровање корисника, контролу позива за све кориснике у мрежи, прикупљање података о успостављеним одлазним позивима. Предвиђа се за 1.000 корисника, са могућношћу проширења до 15.000. Свим корисницима се омогућавају следеће функционалности: Fax, Call forwarding, Call transfer, Call hold, Call waiting, Three-way calling, Callback, Group pickup, Do not disturb, One Number To Call, Hunt group.
Такође, главна централа омоугћава и пословни менаџмент система (подразумева, између осталог, управљање корисницима, конфигурисање сервиса и као таква омогућава подешавање и одржавање система) и снимање и статичку обраду података о успостављеним позивима (дужина трајања позива, време позива, позвани бројеви...).

IP уређаји за комуникацију (основни телефон, сложенији телефон, видео телефон, UC soft клијент) су повезани на заједничку комуникациону мрежу преко свича типа 1. Кроз одговарајуће делове техничке документације предвиђа се набавка основних, сложенијих и видео телефона за сва службена места на деоници. UC soft клијенти се реализују преко рачунара/мобилних телефона... који нису предмет ове техничке документације. Телефони се напајају преко активне опреме (PoE свичева).

Повезивање постојећих факс уређаја, телефона и осталих уређаја који нису у IP технологији се омогућава преко прикључка за аналогне уређаје (ПАУ) који се предвиђа у сваком службеном месту које има особље. Аналогни уређаји се преко ПАУ и његовог SIP *trunk*-а региструју на централни уређај. У станичним зградама се предвиђа уређај са могућношћу повезивања више аналаогних уређаја (ПАУ 1 са минимално 16 прикључака), док се у Објектима за СС и ТТ и ЕЕП предвиђа уређај са мање конекција (ПАУ 2 са минимално 8 прикључака) за аналогне уређаје. Уз главну централу се предвиђа ПАУ 3 са могућношћу повезивања минимално 64 прикључака.

Комуникација опреме у службеним местима (IP телефони, ПАУ, локална централа) и централне опреме у станици Београд Центар се обавља у оквиру заједничке комуникационе мреже (преко активне опреме).

Систем за управљање системом (*Network management system - NMS*) се предвиђа у централаној станици (предмет Пројекта модернизације деонице Београд - Стара Пазова).

Веза са постојећим ЖАТ системом

Пројектом модернизације деонице Београд - Стара Пазова реализује се веза главне ЖАТ централе у Немањиној са новопројектованим системом VoIP комуникације помоћу ЖАТ гејтвеја.

Веза са Провајдерима

У складу са захтевима ИЖС, Пројектом модернизације деонице Београд - Центар предвиђа се могућност повезивања система на Провајдере у станици Београд Центар (што је једина тачка у којој се та могућност и захтева). Прикључак на Провајдере није предмет ове техничке документације.

Повезивање са Мађарским железницама

Повезивање са постојећом/планираном опремом телекомуникационих система Мађарских железница реализовати према инструкцијама договореним између Корисника/Инвеститора и овлашћених радника Мађарских железница и у складу са захтевима и подацима о опреми/системима (каблови, начин повезивања,...) . Током имплементације ПЗИ-а, Инвеститор није био у могућности да пружи релевантне податке за везу са Мађарским жељезницама, али се обавезао да ће размотрити ово питање након имплементације ПЗИ-а када буде имао конкретније податке. До тада, постојећи канали везе могу се користити на тој деоници као привремено решење/веза.

Генерално

Лиценце за проширење овог система су дељени ресурси за сву опрему овог ИК система деонице па се и њихова процена даје на нивоу деонице.

Пројектовање централне опреме у станици Београд Центар и везе са постојећим системом преко опреме у Немањиној значи да неће бити могуће потпуно функционисање система (повезивање локација "подређених" различитим субрегионалинм локацијама међусобно, повезивање са постојећим системом, централизовано управљање и надзор над системом, напредне функције система...) док се одговарајући системи станице Београд Центар и Немањина не успоставе и док се не оствари њихова међусобна веза. Локално функционисање система је могуће одговарајућим избором опреме и софтвера.

<u>Систем разгласа</u>

Пројектовани систем разгласа предвиђен је за пренос говорних информација о доласку и одласку возова унутар Станичне зграде и дуж перона.

Централна опрема система је: мрежни контролер (МК-Р) којим се врши дистрибуција контролних сигнала и управљање системом, мрежни аудио модул Audio/Ethernet којим се врши дистрибуција аудо сигнала и појачавачи снаге 500W.

У свакој регионалној и субрегионалној станици је изведен контролер и мрежни аудио модул Audio/Ethernet. Постављене се у РО-СЕР. На Надлежном месту су предвиђена радна станица са једним монитором (да би се омогућио графички приказ зона) и позивна станица који омогућавају преношење говорних порука до службених места која "припадају" тој регинолној/субрегионалној станици

Централна опрема у службеном месту се састоји од мрежног контролера, мрежног аудио модула Audio/Ethernet и одговарајућег броја појачавача. У станицама, ова опрема је смештена

у РО-ЗКУ 1.2, а у стајалиштима у РО-ЗКУ 1.

У станицама, у просторији отправника возова изведена је позивна станица за преношење говорних порука на тој станици и суседном стајалишту.

У просторијама унутар Станичне зграде (простори за путнике и поједине службене просторије) изведени су плафонски звучници који су уграђени у спуштени плафон.

На надстрешнице и надстрешнице - заклоне су изведени линијски звучници. Изведени су на висини око 1,6m на надстрешницама и максимално могућој висини на на надстрешницама - заклонима.

На фасаду Станичне зграде су изведене звучничке хорне на висини око 4m од коте терена.

У службеним просторијама се налазе атенуатори којима се контролише ниво звука у тим просторијама. Ниво звука у чекаоницама се контролише атенуаторима постављеним у благајну. Сви атенуатори су постављени на 1,5m од пода.

Због повишеног нивоа амбијенталне буке на перонима инсталиран је по један микрофон за секторско покривање групе звучника на перону. Микрофони су изведени на надстрешницу односно стуб осветљења. Микрофони се везују на појачавач. Овим се омогућава подешавање нивоа репродукције звука у зависности од нивоа амбијенталне буке.

Сви звучници су дизајнирани тако да у оквиру своје прописане снаге могу да раде беспрекидно до 100 континуалних сати по IEC 268-5 стандарду. У краћим временским интервалима, у инцидентним ситуацијама звучници тестирано могу да раде и са дупло већом излазном снагом од прописане за сваки тип звучника.

Кућишта опреме за спољашњу монтажу се израђују у одговарајућој изведби: минимално IP-53.
Сви звучници су дизајнирани тако да у оквиру своје прописане снаге могу да раде беспрекидно до 100 континуалних сати по IEC 268-5 стандарду. У краћим временским интервалима, у инцидентним ситуацијама звучници тестирано могу да раде и са дупло већом излазном снагом од прописане за сваки тип звучника.

Кућишта опреме за спољашњу монтажу су израшена у одговарајућој изведби: минимално IP-53.

Сви звучници у једној линији су везани паралелно. Инсталација ка атенуаторима креће од појачавача и изводи се кабловима LiHCH 3x2,5mm² у објектима/потходницима, односно LiYCY 3x2,5mm² ван објекта/потходника. Од атенуатора до звучника у објектима/потходницима инсталација се изводи кабловима LiHCH 2x2,5mm². Инсталација од појачавача до осталих звучника у објектима/потходницима се изводи кабловима без халогених елемената LiHCH 2x2,5mm², а ван објеката/потходника кабловима LiYCY 2x2,5mm². Прелаз са једног на други тип кабла и паралелно одвајање инсталације у објектима/потходницима се изводи у кутијама без халогених елемената за паралелно одвајање инсталације редним клемама. Паралелно одвајање инсталације на стубовима осветљења и надстрешницама се врши у водоотпорним разводним кутијама које су постављене поред звучника.

До сваког микрофона је изведен по један микрофонски кабл. У објектима/потходницима исталација је изведена кабловима без халогених елемената, а ван објекта/потходника кабловима за спољашњу монтажу.

Мрежни контролер, појачавачи, позивне станице и Audio/Ethernet модул се међусобно повезани системским кабловима. Опрема у просторији отправника (позивне станице) су повезани са мрежним контролером путем заједничке комуникацине мреже: системски кабл се интерфејсом и оптичким преспојним каблом везује на два влакна станичног синглмодног оптичког кабла.

Комуникација опреме у службеним местима (контролери и мрежни аудио модули Audio/Ethernet), опреме у субрегионалним станицама (контролери и мрежни аудио модули Audio/Ethernet) и централне опреме у станици Београд Центар се обавља у оквиру заједничке комуникационе мреже.

Лиценце за проширење овог система предвиђеног Пројектом реконструкције су дељени ресурси за сву опрему овог ИК система деонице па се и њихова процена даје на нивоу деонице.

Пројектовање система деонице као проширења централне опреме ИК система планиране пројектом Реконструкције значи да неће бити могуће потпуно функционисање система (приступ централној бази података, централизовано управљање и надзор над системом...) док се одговарајући системи станице Београд Центар не успоставе и док се не оствари њихова међусобна веза. Локално функционисање система је могуће одговарајућим избором опреме и софтвера.

У складу са захтевима TSI PRM, говорне информације имају минимални индекс преноса говора STI-PA од 0,45 (у складу са EN 60268-16:2011).
Разумљивост говора STI-PA се мери на следећи начин:
Поставити снимљени говор на нормлану позицију за говор испред микрофона.
Мерити у мрежи од 6 до 12 метара.
1. Мерење позадинске буке (са пуном просторијом)
● Мерење позадинске буке када је просторија пуна људи у поређењу са очекиваном позадинском буком
2. Измерити STI (са празном просторијом – можда ноћу)
● Мерење у току 15 секунди тишине и поређење са корекцијама амбијанталне буке
● Ако је измерена STI вредност близу наведене дозвољене границе, поновите мрење са исте позиције мерења
Поновите најмање 3 циклуса. Одступање Δ треба да буде мање од 0.03
● Пређите на следећу позицију мерења у просторији и започните нову серију мерења
3. Направите извештај о STI
● Генерисање извештаја о разумљивости говора

Сатни систем

Цео сатни систем на деоници је конципиран на IP технологији.

У свим службеним местима у којима је инсталиран овај систем постављени су секундарни IP сатови који се синхронишу путем NTP-а преко LSN, ELSN, ASN и Layer 2 уређаја.

Централна опрема сатног ситема је матични часовник са одговарајућим GPS пријемником постављен у станици Београд Центар.

Информација о тачном времену се прослеђује до уређаја Интранет мреже у службеним местима и даље од њих до сатова.

У станици Београд Центар се, кроз пројекат Модернизације деонице Београд – Стара Пазова, предвиђа и сервер са одговарајућим софтверима који омогућава надзирање рада и подешавање секундарних часовника.

Секундарни часовници су аналогни часовници за синхронизацију NTP-ом.

Приказ времена на секундарним часовницима је аналогни. У случају дигиталног приказа (евентуално на информационим таблама) мора се користити дватестечетворочасовни систем (у складу са TSI PRIM).

У просторијама унутар објеката инсталирани су сатови за унутрашњу монтажу пречника 30cm (Ø30). У службеним просторијама су постављени једнострани часовници, док се у просторијама намењеним за путнике постављени и двострани часовници. Једнострани часовници су монтирани на зид, на висини око 2m од коте, двострани на плафон.

Ван објеката су инсталарини часовници за спољашњу монтажу са унутрашњим осветљајем пречника 60cm (Ø60). Једнострани часовници се монтирају на фасаде објеката (на станичним зградама, на пример).

На перонима опремљеним надстрешницама и надстрешницама - заклонима постављени су двострани часовник уз сваки колосек (два часовника везана леђа-у-леђа). Часовници се монтирају на стуб надстрешнице или стуб осветљења тако да је доња ивица на висини око 2,6m од коте терена (на безбедној удаљености од колосека).

Када су сат и пиктограм на истом расветном стубу, сат треба поставити на другу страну стуба (супротно од пиктограма).

Кућишта опреме за спољашњу монтажу су израђени у одговарајућој изведби: минимално IP-53.

Инсталација сатног система су изведени као део заједничке комуникационе мреже. Дистрибуција сигнала до секундарних сатова се изводи преко активне опреме у орманима РО-ЗКУ и РО-ЗКС.

Комуникација сатова на локацијама дуж пруге и централне опреме у станици Београд Центар се обавља заједничком комуникационом мрежом.

Унутрашњи сатови се напајају преко активне опреме (PoE свичева). Напајање спољашњих кућишта са осветљајем се врши са 230V / 50Hz (предмет техничке документације 4/2.3 Пројекат електроенергетских инсталацију у објекту).

Пројектовање да ће редуданса система бити матични часовници у Београд Центру (планирани пројектом Реконструкције и Пројекатом модернизације деонице Београд - Стара Пазова) значи да неће бити могуће реализовање редудансе док се одговарајући системи станице Београд

Центар не успоставе и док се не оствари њихова међусобна веза.

Систем информационих табли

Цео систем на деоници је конципиран на IP технологији.

У складу са очекиваним потребама, предвиђаени су перонске табле и главне информационе табле. Информационе табле су израђене у TFT технологији са E-LED осветљајем.

На фасади Станичне зграде, на путу кретања путника, постављена је главна информациона табла дијагонале 42" за спољашњу монтажу. У Станичној згради, у просторијама за путнике су монтиране главне табле дијагонале 32" за унутрашњу монтажу. Једностране табле су постављене на зидове, док се двостране табле постављене на спуштени плафон. Информационе табле постављене су под нагибом од 15° у односу на зид. У оквиру оних станица које имају станичну згради барем једна информациона табла (најчешће у чекаоници) се поставља висини горње ивице информационе табле од 1,6m од коте пода. Број информацине табле на одређеним локацијама које су на висини горње ивице од 1.6m од коте пода:
- Нови Сад – информациона табла број ИТ 1.1 у просторији Б0.3 (вестибил)
- Врбас – информациона табла број ИТ 2.2 у просторији 1 (чекаоница), Станична зграда
- Бачка Топола - информациона табла број ИТ 2.1 у просторији 5 (чекаоница), Станична зграда
- Суботица - информациона табла број ИТ 1.2.9 у просторији 25.2 (чекаоница), Станична зграда

На перонима опремљеним надстрешницама се, уз сваки колосек, поставља по једна двострана перонска табла (две табле за спољашњу монтажу дијагонале 32" везане леђа-у-леђа). Двострана перонска табла се преко носача поставља на стуб надстрешнице тако да је доња ивица на висини око 2,6m од коте терена (на безбедној удаљености од колосека). Постављене се на исти стуб као и двострани сат.

.

На перонима опремљеним надстрешницама - заклонима предвиђају једностране перонске табле уз сваки колосек. Они се монтирају на полеђини надстрешнице-заклона, а средина приказа је на максималној висини од 1,6 м од нивоа пода. Број информационе табле на одређеним локацијама које су на висини горње ивице од 1,6m од коте пода (Када је информативни дисплеј у супротности са положајем налепнице за особе са инвалидитетом, информациони дисплеј треба окачити на леву или десну страну полеђини надстрешнице-заклона):
- Кисач – ИТ 4.2 перон I, ИТ 7.2 перон II
- Степановићево – ИТ 4.1 перон I, ИТ 7.1 перон II
- Змајево – ИТ 4.1 перон I, ИТ 5.1 перон II
- Ловћенац-Мали Иђош – ИТ 4.2 перон I, ИТ 7.2 перон II
- Бачка Топола – ИТ 4.1 перон I, ИТ 8.1 перон II
- Жедник – ИТ 5.1 перон I, ИТ 8.1 перон II
- Наумовићево – ИТ 3.2 перон I, ИТ 6.2 перон II

Кућишта опреме за спољашњу монтажу се израђују у одговарајућој изведби: минимално IP-53.

Инсталација система информационих табли се изводи као део заједничке комуникационе мреже. Дистрибуција сигнала до табли се изводи преко активне опреме у орманима РО-ЗКУ и РО-ЗКС х.

Напајање табли је са 230V / 50Hz (видети пројекат електроенергетских инсталација).

Пројектовање система деонице као проширења централне опреме ИК система планиране пројектом Реконструкције значи да неће бити могуће потпуно функционисање система (приступ централној бази података, централизовано управљање и надзор над системом...) док се одговарајући системи станице Београд Центар не успоставе и док се не оствари њихова међусобна веза. Локално функционисање система је могуће одговарајућим избором опреме и

софтвера.

Корисник/Инвеститор дефинише следеће параметре: информације које ће бити исписане, начин исписа, време исписа, дужину трајања приказа, брзину исписа, фонт, боје фонтова и позадине.
Информације које ће бити исписане и начин исписа (број редова, број карактера у реду...) директно утичу на величину слова. Растојање за читање се одређује на основу величне слова, а у складу са захтевима TSI PRM.
Неопходно узети у обзир позиције информационих табли и захтеве TSI PRM-a приликом дефинисања ових параметара.
Све информационе табле морају да буду адекватно сертификоване, што значи да је ЕЗ-изјава о усаглашености потребна као доказ о усклађености.
Сви информационе табле морају бити у складу са стандардима SRPS EN 55022 class A, SRPS EN 55024, SRPS EN 61000-3-2/-3, и SRPS EN 60950.

Поред достављења ЕС декларације за екране/дисплеје, потребно је да се приликом попуњавања матрица у фази разматрања пројекта приложе докази да дисплеји задовољавају захтеве TSI PRM по питању:

● Приказивање информација о одласку и доласку воза

Информације о поласку возовав морају бити доступне на висини од највише 160cm најмање на јендој локацији у станици. Овај захтев се односи на штампане и динамичке информације које год да су дате. Пружање визуелних информација на висини од највише 160cm намењено је особама са оштећењем вида. Дисплеји треба да буду величине тако да приказују појединачне називе станица или речи порука.

● Контраста примењених фонтова, симбола и пиктограма и позадине на екран
- Дају се следеће информације
o Безбедносне информације и безбедносна упуства
o Знакови упозерања, забране и обавезних радњи
o Информације о поласку возова
o Идентификација станичних објеката. Информација о поласку возова је минимум планираног поласка. Није обавезно навести тачно време поласка.
- Фонтови, симболи и пиктограми које се користе за визуелне информације морају бити у супротности са својом позадином
- Путокази се обезбеђују на свим местима где путници треба да донесу одлуку о рути. Ознаке, симобли и пиктограми се примењују доследно на целој рути
● Приказ времена у двадесетчетворочасовном систему уколико су информације о времену приказен цифрама
● Примењеног фонта у складу са захтевима TSI PRM (облик слова који обезбеђује лаку читљивост)

<u>Систем за надгледање околине</u>

У просторије за смештање телекомуникационе опреме постављени су елементи система за надгледање околине.

Централна опрема система (сревери и софтвери) се смешта у станици Београд Центар и предмет је Пројекта модернизације деонице Београд – Стара Пазова.

У регионалним и субрегионалним станицама се планирају Надлежна места - радна места на којима је стално присутно обучено особље (дежурно особље). Свако Надлежно место је опремљено радном станицом са два 32'' монтитора.

У сваки штићени простор у службеном месту поставља се централна јединица на који се везују сензори (ЦЈ-СНО). Централни уређај је за монтажу у орман и поставља се у орман РО-ЗКУ 1.1 у станици/ЕВП, односно РО-ЗКУ 1 у стајалиштима и *Open Green Field* BTS локацијама.

Просторија се опрема сензорима отворености врата, температуре, влаге, цурења течности и

опремом за прикупљање алармних стања са других система (уређаји за климатизацију...).

На свака врата штићеног простора постављен је по један сензор отворености врата.

У сваку „хладну зону“ је постављен по један сензор влажности и одговарајући број сензора температуре.

Испод главног развода хладног ваздуха постављене се подужни сензори цурења течности.

Предвиђа се и одређени број сензора за надзор NO/NC улаза друге опреме. Користе се за прикупљање информација са других техничких система у простору (који нису у могућности да релевантне информације проследе кроз заједничку комуникациону мрежу).

Све сензори и опрема се везују на централни уређај системским кабловима.

Централни уређај се повезује на заједничку комуникациону мрежу.

Комуникација опреме у службеним местима (централна јединица), опреме у субрегионалним станицама (радна станица) и централне опреме у станици Београд Центар се обавља у оквиру заједничке комуникационе мреже.

Централна опрема и потребни радови су дељени ресурси за сву опрему овог ИК система деонице па се и њихова процена даје на нивоу деонице у делу Систем за надгледање околине.

<u>Микрофонски систем за двоструку комуникацију на шалтерима</u>

Овај систем се предвиђа за шалтере за које архитектонским решењем није предвиђена уклонива баријера.

Свако радно место је опремљено сетом: централним уређајем који је повезан са подређеним уређајем са друге стране баријере.

Систем има anti feedback функцију, могућност прилагођења нивоа појачања нивоу околне буке, лимитер.

Централни уређај је опремљен са hands-free микрофоном и звучником, омогућава двосмерну комуникацију и има могућност контрола јачине звука и на њему и на подређеном уређају.

Подређени уређај је опремљен hands-free микрофоном и звучником, у одговарајућем антивандал кућишту и омогућава двосмерну комуникацију.

Подређени уређај је везан на централни системским кабловима.

Централни уређај се напаја преко напојне јединице, а сви остали елементи са централног уређаја. Напојна јединица се напаја са 230V / 50Hz (предмет друге техничке документације).

Систем има интегрише индукциону петљу за слушни апарат (сама петља је предмет друге техничке документације), у складу са захтевима TSI PRM.

.

Аудио-визуелно-информациони софтвер (АВИС)

Пројектом реконструкције планира се опрема и софтвери АВИС-а који омогућује усклађену објаву предефинисаних порука путем система разгласа и система информационих табли као и надзор и управљање системом и информационим таблама.

Као што је речено, систем на предметној деоници је проширење система планираног Пројектом реконструкције, те су набављене лиценце за свако службено место у којем се предвиђа постављање система разгласа и информационих табли (као део система за информисање путника).

У сваком службеном месту постављен је индустријски сервер са поменутом лиценцом. Овај сервер се у станицама поставља у РО-ЗКУ 1.2, а у стајалиштима у РО-ЗКУ 1.

Сервер је преко активне опреме повезан са заједничком комуникационом мрежом у службеном месту. На тај начин је повезан са информационим таблама и централном опремом разгласа, те је омогућена дистрибуција порука на оба система за информисање путника.

Комуникација опреме у службеним местима (север) и централне опреме у станици Београд Центар се обавља у оквиру заједничке комуникационе мреже.

Одговорни пројектант

Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце: 353 P090 18

5/7.1.6.1
НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

5/7.1.6.2.2
VoIP ТЕЛЕФОНИ

PO description	code	description	item #	Colu mn2	item # of total Quantity	Serial number	Site item #	site
NMS extension (include Licenses for extension)	DES11532	DELL OptiPlex 3000 SF i5-12500 8GB 256GB SSD Win11Pro 3yr Prosupport	1	20	1 of 8	JQ942V3	1	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	DES11532	DELL OptiPlex 3000 SF i5-12500 8GB 256GB SSD Win11Pro 3yr Prosupport	2	21	2 of 8	1R942V3	2	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	DES11532	DELL OptiPlex 3000 SF i5-12500 8GB 256GB SSD Win11Pro 3yr Prosupport	3	22	3 of 8	3R942V3	3	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	DES11532	DELL OptiPlex 3000 SF i5-12500 8GB 256GB SSD Win11Pro 3yr Prosupport	4	23	4 of 8	6Q942V3	4	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	DES11532	DELL OptiPlex 3000 SF i5-12500 8GB 256GB SSD Win11Pro 3yr Prosupport	5	24	5 of 8	CP942V3	5	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	DES11532	DELL OptiPlex 3000 SF i5-12500 8GB 256GB SSD Win11Pro 3yr Prosupport	6	25	6 of 8	DN942V3	6	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	DES11532	DELL OptiPlex 3000 SF i5-12500 8GB 256GB SSD Win11Pro 3yr Prosupport	7	26	7 of 8	FQ942V3	7	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	DES11532	DELL OptiPlex 3000 SF i5-12500 8GB 256GB SSD Win11Pro 3yr Prosupport	8	27	8 of 8	BP942V3	8	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	MON02311	DELL 31.5" SE3223Q 4K FreeSync monitor	1	28	1 of 16	JY5TKK3	1	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	MON02311	DELL 31.5" SE3223Q 4K FreeSync monitor	2	29	2 of 16	CSBTKK3	2	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	MON02311	DELL 31.5" SE3223Q 4K FreeSync monitor	3	30	3 of 16	JQ5TKK3	3	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	MON02311	DELL 31.5" SE3223Q 4K FreeSync monitor	4	31	4 of 16	JQBTKK3	4	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	MON02311	DELL 31.5" SE3223Q 4K FreeSync monitor	5	32	5 of 16	JVBTKK3	5	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	MON02311	DELL 31.5" SE3223Q 4K FreeSync monitor	6	33	6 of 16	JKWSKK3	6	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	MON02311	DELL 31.5" SE3223Q 4K FreeSync monitor	7	34	7 of 16	JLWSKK3	7	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	MON02311	DELL 31.5" SE3223Q 4K FreeSync monitor	8	35	8 of 16	D11TKK3	8	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	MON02311	DELL 31.5" SE3223Q 4K FreeSync monitor	9	36	9 of 16	CY5TKK3	9	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	MON02311	DELL 31.5" SE3223Q 4K FreeSync monitor	10	37	10 of 16	JMHTKK3	10	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	MON02311	DELL 31.5" SE3223Q 4K FreeSync monitor	11	38	11 of 16	JW5TKK3	11	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	MON02311	DELL 31.5" SE3223Q 4K FreeSync monitor	12	39	12 of 16	DKHTKK3	12	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	MON02311	DELL 31.5" SE3223Q 4K FreeSync monitor	13	40	13 of 16	D91TKK3	13	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	MON02311	DELL 31.5" SE3223Q 4K FreeSync monitor	14	41	14 of 16	D71TKK3	14	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	MON02311	DELL 31.5" SE3223Q 4K FreeSync monitor	15	42	15 of 16	DJHTKK3	15	Whole Line
NMS extension (include Licenses for extension)	MON02311	DELL 31.5" SE3223Q 4K FreeSync monitor	16	43	16 of 16	JTBTKK3	16	Whole Line

5/7.1.6.2.2
ПРЕДМЕР

Бр.	Опис	Систем	Тип	Јединичне мере	Количина	Јединичне цене	Укупно
1	Демонтажа делова постојећих телекомуникационих система у објектима који се реконструишу и предаја Инвеститору у затеченом стању.	ДЕМОНТАЖА ПОСТОЈЕЋИХ СИСТЕМА	Радови	компл	1	0.00	0.00
2	Демонтажа и поновна монтажа делова постојећих телекомуникационих система који се задржавају у објектима који се реконструишу.	ДЕМОНТАЖА ПОСТОЈЕЋИХ СИСТЕМА	Радови	компл	1	0.00	0.00
3	NMS надоградња (укључује лиценце за надоградњу система)	ЗАЈЕДНИЧКА РАЧУНАРСКА МРЕЖА	Материјал	компл	1	0.00	0.00
4	NMS опрема оператера. Обухвата две радне станице са по два 32" монитора за сваку.	ЗАЈЕДНИЧКА РАЧУНАРСКА МРЕЖА	Материјал	компл	8	0.00	0.00
5	Интеграција опреме (основна функционалност с провером свих тачака мреже) и тестирање са добијањем сагласности Власника/Инвеститора - за целу деоницу Оптимизација и интеграција са додатним захтевима - за целу деоницу Генерална сагласност и верификација - за целу деоницу Обука корисника (за целу деоницу) Пројектовање и израда документације (за целу деоницу укључујући и Пројекат изведеног објекта)	ЗАЈЕДНИЧКА РАЧУНАРСКА МРЕЖА	Материјал	компл	1	0.00	0.00
6	Ојачање видео опреме и начина уградње ормана (укључујући технологију, заштиту од грома, уземљење)	ЗАЈЕДНИЧКА РАЧУНАРСКА МРЕЖА	Радови	компл	1	0.00	0.00
7	Оптимизација типа интерфејса канала сигналног система, подешавање кабла и података	ЗАЈЕДНИЧКА РАЧУНАРСКА МРЕЖА	Радови	компл	1	0.00	0.00
8	Оптимизација типа интерфејса канала напајања, подешавања кабла и података	ЗАЈЕДНИЧКА РАЧУНАРСКА МРЕЖА	Радови	компл	1	0.00	0.00
9	Оптимизација типа напајања и преноса канала система напајања и преноса, подешавање кабла и података	ЗАЈЕДНИЧКА РАЧУНАРСКА МРЕЖА	Радови	компл	1	0.00	0.00
10	Оптимизација поделе типа интерфејса канала ЦИП система, подешавања каблова и података	ЗАЈЕДНИЧКА РАЧУНАРСКА МРЕЖА	Радови	компл	1	0.00	0.00
11	Мрежна опрема за сигналне системе (прекидачи, фотоелектрични претварачи, претварачи протокола итд.)	ЗАЈЕДНИЧКА РАЧУНАРСКА МРЕЖА	Радови	компл	1	0.00	0.00
12	Мрежна опрема за систем напајања (прекидачи, фотоелектрични претварачи, претварачи протокола итд.)	ЗАЈЕДНИЧКА РАЧУНАРСКА МРЕЖА	Радови	компл	1	0.00	0.00

13	Мрежна опрема за пренос података (прекидачи, фотоелектрични претварачи, претварачи протокола итд.)	ЗАЈЕДНИЧКА РАЧУНАРСКА МРЕЖА	Радови	компл	1	0.00	0.00
14	Мрежна опема за поделу ЦИП система (прекидачи, фотоелектрични претварачи, претварачи протокола итд.)	ЗАЈЕДНИЧКА РАЧУНАРСКА МРЕЖА	Радови	компл	1	0.00	0.00
15	Примена и планирање мрежне IP адресе	ЗАЈЕДНИЧКА РАЧУНАРСКА МРЕЖА	Радови	компл	1	0.00	0.00
16	NMS опрема оператера. Обухвата две радне станице са по два 32" монитора за сваку.	СИСТЕМ VoIP КОМУНИКАЦИЈЕ	Материјал	компл	4	0.00	0.00
17	NMS надоградња (укључује лиценце за надоградњу система)	СИСТЕМ VoIP КОМУНИКАЦИЈЕ	Материјал	компл	1	0.00	0.00
18	Интеграција опреме (основна функционалност с провером свих тачака мреже) и тестирање са добијањем сагласности Власника/Инвеститора - за целу деоницу Оптимизација и интеграција са додатним захтевима - за целу деоницу Генерална сагласност и верификација - за целу деоницу Обука корисника (за целу деоницу) Пројектовање и израда документације (за целу деоницу укључујући и Пројекат изведеног објекта)	СИСТЕМ VoIP КОМУНИКАЦИЈЕ	Материјал и радови	компл	1	0.00	0.00
19	NMS опрема оператера. Обухвата две радне станице са по два 32" монитора за сваку.	СИСТЕМ РАЗГЛАСА	Материјал и радови	компл	4	0.00	0.00
20	Израда мерења по локацијама (за целу деоницу)	СИСТЕМ РАЗГЛАСА	Материјал и радови	компл	1	0.00	0.00
21	Конфигурисање система, издавање атеста и пуштање у рад (за целу деоницу) Обука корисника (за целу деоницу) Пројектовање и израда документације (за целу деоницу укључујући и Пројекат изведеног објекта)	СИСТЕМ РАЗГЛАСА	Материјал и радови	компл	1	0.00	0.00
22	NMS опрема оператера. Обухвата две радне станице са по два 32" монитора за сваку.	САТНИ СИСТЕМ	Материјал и радови	компл	4	0.00	0.00
23	Конфигурисање система, издавање атеста и пуштање у рад (за целу деоницу) Обука корисника (за целу деоницу) Пројектовање и израда документације (за целу деоницу укључујући и Пројекат изведеног објекта)	САТНИ СИСТЕМ	Материјал и радови	компл	1	0.00	0.00
24	NMS опрема оператера. Обухвата две радне станице са по два 32" монитора за сваку.	СИСТЕМ ИНФО ТАБЛИ	Материјал и радови	компл	4	0.00	0.00
25	Конфигурисање система, издавање атеста и пуштање у рад (за целу деоницу) Обука корисника (за целу деоницу) Пројектовање и израда документације (за целу деоницу укључујући и Пројекат изведеног објекта)	СИСТЕМ ИНФО ТАБЛИ	Материјал и радови	компл	1	0.00	0.00
26	NMS опрема оператера. Обухвата две радне станице са по два 32" монитора за сваку.	СОФТВЕРСКИ ПАКЕТ АВИС	Материјал и радови	компл	4	0.00	0.00
27	Конфигурисање система, издавање атеста и пуштање у рад (за целу деоницу) Обука корисника (за целу деоницу) Пројектовање и израда документације (за целу деоницу укључујући и Пројекат изведеног објекта)	СОФТВЕРСКИ ПАКЕТ АВИС	Материјал и радови	компл	1	0.00	0.00

28	Лиценца за повезивање софтвера за интеграцију са видео менаџмент софтвером. (компатибилне са планираним системом безбедности у централној станици - власништво ИЖС) (BIS-FGEN-BVMS45 или еквивалентно)	ИНТЕГРАЦИЈА СИСТЕМА БЕЗБЕДОНОСТИ	Материјал и радови	ком	1	0.00	0.00
29	Набавка и испорука пакета лиценци за додатних 32 врата система интеграције система безбедности (компатибилне са планираним системом безбедности у централној станици - власништво ИЖС) (В	ИНТЕГРАЦИЈА СИСТЕМА БЕЗБЕДОНОСТИ	Материјал и радови	ком	4	0.00	0.00
30	Додатна лиценца за једно оператерско место. (компатибилне са планираним системом безбедности у централној станици - власништво ИЖС) (BOSCH BIS-XGEN-1CLI45 или еквивалентно)	ИНТЕГРАЦИЈА СИСТЕМА БЕЗБЕДОНОСТИ	Материјал и радови	ком	10	0.00	0.00
31	Набавка и испорука лиценце за додатну дивизију система интеграције система безбедности (компатибилне са планираним системом безбедности у централној станици - власништво ИЖС) (BOSCH BIS-XGEN-1DIV44 или еквивалентно)	ИНТЕГРАЦИЈА СИСТЕМА БЕЗБЕДОНОСТИ	Материјал и радови	ком	4	0.00	0.00
32	Набавка и испорука пакета лиценци за додатних 1000 елемената система интеграције система безбедности (компатибилне са планираним системом безбедности у централној станици - власништво ИЖС)	ИНТЕГРАЦИЈА СИСТЕМА БЕЗБЕДОНОСТИ	Материјал и радови	ком	4	0.00	0.00
33	NMS опрема оператера. Обухвата две радне станице са по два 32" монитора за сваку.	ИНТЕГРАЦИЈА СИСТЕМА БЕЗБЕДОНОСТИ	Материјал и радови	компл	4	0.00	0.00
34	Конфигурисање система, издавање атеста и пуштање у рад (за целу деоницу) Обука корисника (за целу деоницу) Пројектовање и израда документације (за целу деоницу укључујући и Пројекат изведеног објекта)	ИНТЕГРАЦИЈА СИСТЕМА БЕЗБЕДОНОСТИ	Материјал и радови	компл	1	0.00	0.00
35	Сервер са софтверима који омогућава централизовано управљање и надзор системима на појединим локацијама. Проширив систем, иницијално за 25 уређаја. (StruxureWare или еквивалентно)	СИСТЕМ ЗА НАДГЛЕДАЊЕ ОКОЛИНЕ	Материјал и радови	ком	1	0.00	0.00
36	NMS опрема оператера. Обухвата две радне станице са по два 32" монитора за сваку.	СИСТЕМ ЗА НАДГЛЕДАЊЕ ОКОЛИНЕ	Материјал и радови	компл	8	0.00	0.00
37	Конфигурисање система, издавање атеста и пуштање у рад (за целу деоницу) Обука корисника (за целу деоницу) Пројектовање и израда документације (за целу деоницу укључујући и Пројекат изведеног објекта)	СИСТЕМ ЗА НАДГЛЕДАЊЕ ОКОЛИНЕ	Материјал и радови	компл	1	0.00	0.00

РЕКАПИТУЛАЦИЈА			
Бр.	**Систем**	**Јединична цена (РСД)**	**Јединична цена (€)**
1	ДЕМОНТАЖА ПОСТОЈЕЋИХ СИСТЕМА	0.00	0.00
2	ЗАЈЕДНИЧКА РАЧУНАРСКА МРЕЖА	0.00	0.00
3	СИСТЕМ VoIP КОМУНИКАЦИЈЕ	0.00	0.00
4	СИСТЕМ РАЗГЛАСА	0.00	0.00
5	САТНИ СИСТЕМ	0.00	0.00
6	СИСТЕМ ИНФО ТАБЛИ	0.00	0.00
7	СОФТВЕРСКИ ПАКЕТ АВИС	0.00	0.00
8	ИНТЕГРАЦИЈА СИСТЕМА БЕЗБЕДОНОСТИ	0.00	0.00
9	СИСТЕМ ЗА НАДГЛЕДАЊЕ ОКОЛИНЕ	0.00	0.00

УКУПНО : (РСД, без ПДВ)):	**0.00**
1 € = 120РСД, УКУПНО: (€, без ПДВ):	**0.00**

УКУПНО : (РСД, са ПДВ 20%):	**0.00**
1 € = 120РСД, УКУПНО : (€, са ПДВ 20%):	**0.00**

Одговорни пројектант

Горан Димић

Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце: 353 P090 18

5/7.1.7.1
ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

ГЛАВНЕ ТРАСЕ / MAIN CABLE ROUTES

пнк	Траса у носачу каблова / Cable tray route
кан	Траса у канализацији / Cable ducting route
ИК 1	инсталациона каналица 16x16x1000 mm / plastic duct 16x16x100mm
ИК 2	инсталациона каналица 16x40x1000 mm / plastic duct 16x40x100mm

ЗАЈЕДНИЧКА КОМУНИКАЦИОНА МРЕЖА И СИСТЕМ СТРУКТУРНОГ КАБЛИРАЊА / COMMON COMMUNICATION NETWORK AND STRUCTURAL CABLING SYSTEM

230V/50Hz
РО-ЗКУ x — 19" унутрашњи орман заједничке комуникационе мреже бр. x
19" indoor cabinet of common communication network No.x

230V/50Hz
РО-ЗКС x — спољашњи орман заједничке комуникационе мреже бр. x
outdoor cabinet of common communication network No.x

СК x.z
ВН x.z
СИ x.z
ИИ x.z — RJ45 утичница cat 6a ступктурног каблирања бр. z везана на орман x
RJ45 socket *cat 6a* of structural cabling system No z connected to cabinet x

СК x.z — СК - структурно каблирање / structural cabling
ВН x.z — ВН - видео обезбеђење / video surveillance
СИ x.z — СИ - сатни / clock
ИИ x.z — ИИ - инфо-табла / info display
бр. z / No z
везана на орман бр. x / connected to cabinet x

К1.1	оптички кабл са 8 MM FO / optical cable with 8 MM FO
К1.2	TK 59 M 15x4x0,8mm
К1.3	J-H(St)H 10x2x0,8mm
К1.4	оптички кабл са 24 SM FO / optical cable with 24 SM FO
К1.5	J-H(St)H 2x2x0,8mm
К2.1	S/FTP cat 6a, за спољашњу монтажу / for external installation
К2.2	S/FTP cat 6a, halogen free

СИСТЕМ ВИДЕО ОБЕЗБЕЂЕЊА / VIDEO SURVEILLANCE SYSTEM

Ка x.z — фиксна IP камера у кућишту за спољашњу монтажу
fixed IP camera in housing for outdoor installation

Ка x.z — фиксна IP dome камера број у повезана на орман број x
fixed IP dome camera No.y connected to cabinet No.x

Ка x.z — фиксна IP dome камера са инт. анализом број у повезана на орман број x
fixed IP dome camera with intelligent analysis No.y connected to cabinet No.x

Ка x.z — фиксна panoramic IP dome камера број у повезана на орман број x
fixed panoramic IP camera No.y connected to cabinet No.x

Ка x.z — фиксна IP камера 5MP са инт. анализом у кућишту за спољашњу монтажу број у повезана на орман број x
fixed IP camera with 5MP intelligent analysis in housing for outdoor installation No.y connected to cabinet No.x

PTZ Ка x.z 230V / 50Hz — PTZ IP dome камера број у повезана на орман број x
PTZ IP dome camera No.y connected to cabinet No.x

Ка x.z — фиксна IP камера 5MP са инт. анализом у кућишту за спољашњу монтажу број у повезана на орман број x
fixed IP camera with 5MP intelligent analysis in housing for outdoor installation No.y connected to cabinet No.x

РС-ВН — радна станица система видео надзора
workstation of video surveillance system

Ка x.z — Камера бр. z везана на орман бр. x
Camera No. z connected to rack No x

САТНИ СИСТЕМ / TIME DISTRIBUTION SYSTEM

С x.z — једнострани часовник пречника Ø30
one-sided clock diameter Ø30

230V/50Hz С x.z — једнострани часовник пречника Ø60 са осветљајем
one-sided clock diameter Ø60 with light

С x.z — Сат бр. z везана на орман бр. x
Clock No. z connected to rack No x

СИСТЕМ ИНФО ТАБЛИ / INFORMATION DISPLAY SYSTEM

230V/50Hz (42") ИТ x.z — информациони монитор за спољашњу монтажу дијагонале 42"
information display for outdoor installation diagonal 42"

230V/50Hz (32") ИТ x.z — информациони монитор за спољашњу монтажу дијагонале 32"
information display for outdoor installation diagonal 32"

230V/50Hz (32") ИТ x.z — информациони монитор за унутрашњу монтажу дијагонале 32"
information display for indoor installation diagonal 32"

ИТ x.z — Табла бр. z везана на орман бр. x
Display No. z connected to rack No x

СИСТЕМ РАЗГЛАСА / PUBLIC ADDRESS SYSTEM

Зв x.z — плафонски звучник
ceiling speaker

Зв x.z — кабинет звучник
cabinet speaker

Зв x.z — звучничка хорна
horn speaker

Зв x.z — линијски звучник
line array loudspeaker

ПС z — позивна станица, редни број z
call station No.z

А x.z — атенуатор 100W/100V број z у линији број x
attenuator 100W/100V No.z in line No.x

А x.z — атенуатор 36W/100V број z у линији број x
attenuator 36W/100V No.z in line No.x

А x.z — атенуатор 12W/100V број z у линији број x
attenuator 12W/100V No.z in line No.x

редна клема за паралелено одвајање инсталације у инсталационој кутији без халогених елемената
inline connector for parallel installation tap-off in halogen free installation box

редна клема за паралелено одвајање инсталације у инсталационој кутији за спољашњу монтажу
inline connector for parallel installation tap-off in outdoor installation box

амбијентални микрофон
ambientall microphone

Зв x.z — звучник број z у линији број x
speaker No.z in line No.y

60W — звучник снаге 60W
speaker power 60W

К3.1	LiYCY 2x2,5mm²
К3.2	LiHCH 2x2,5mm²
К3.3	LiYCY 3x2,5mm²
К3.4	LiHCH 3x2,5mm²
К3.5	микрофонски кабл, halogen free microphone cable halogen free
К3.6	микрофонски кабл, за спољашњу монтажу microphone cable for external installation
К3.7	системски кабл / system cable

Пројектант / Designer: Институт Михајло Пупин доо, Волгина 15, 11000 Београд, www.pupin.rs	Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture: China Railway International Co., Ltd. Serbia Ogranak Beograd, Rajka Mitića 8, 11000 Beograd; China Communication Construction Co.Ltd. Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac, Paje Adamova 2, 11000 Beograd
Инвеститор / Investor: Инфраструктура железнице Србије а.д., Немањина 6, 11000 Београд, www.infrazs.rs	Подизвођач / Subcontractor: CRSC International Co., LTD. Ogranak Beograd, Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/АBD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Легенда /
Legend

Одговорни пројектант / Responsible designer: Др Горан Димић, дипл.инж.ел. Број лиценце / License number: 353 P090 18	Сарадници / Associates: Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел. Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	-	TS.700.255-5/7.1.7.1-01.1

СИСТЕМ КОНТРОЛЕ ПРИСТУПА

ACCESS CONTROL SYSTEM

230V/50Hz РО-КП — разводни орман контроле приступа / distribution cabinet of access control system

- ЕМ држач за врта / EM door holder
- Ч — читач картица / card reader
- Е — *emergency* тастер / emergency push button
- Д — тастер за привремену деблокаду / temporary unblock push button
- ЧШ — читач картица са тастатуром / card reader with keyboard
- x.z — елемент број z везан за разводни орман број x / speaker No.z in line No.y

К4.1 J-H(St)H 5x2x0,8mm
К4.2 J-H(St)H 2x2x0,8mm

СИСТЕМ ДЕТЕКЦИЈЕ ПРОВАЛЕ / INTRUSION DETECTION SYSTEM

230V/50Hz ЦЈ-ПП — централна јединица система проивпровале / central unit of intrusion detection system

- IR детектор покрета / IR movement detector
- детекторломљења стакла / glass break detector
- ПП сирена унутрашња / indoor siren of intrusion detection
- ПП сирена спољашња / outdoor siren of intrusion detection
- Ш — шифратор / keypad

К5.1 J-H(St)H 3x2x0,8mm

СИСТЕМ ЗА ИНТЕГРАЦИЈУ СИСТЕМА БЕЗБЕДНОСТИ

SECURITY SYSTEMS INTEGRATION

РС-КП/ПП/СОС/АДП

- радна станица система за интеграцију система безбедности / workstation of system for security systems integration

СИСТЕМ НАДГЛЕДАЊА ОКОЛИНЕ

ENVIRONMENT MONITORING SYSTEM

РС-СНО

- радна станица система за надгледање околине / workstation of environment monitoring system

АУТОМАТСКА ДОЈАВА ПОЖАРА

AUTOMATIC FIRE DETECTION SYSTEM

- 230V / 50Hz ЦЈ-ДП — централа система за дојаву пожара / central unit of automatic fire detection system
- РО-ДП x — разводни орман система АДП / distribution cabinet of AFD system
- адресибилни оптички детектор / addressable smoke detector
- адресибилни термички детектор / addressable heat detector
- адресибилни оптички детектор у спуштеном плафону или дуплом поду / addressable smoke detector in ceiling or double floor
- Ex — конвенционални детектор Ex заштита / conventional detector Ex protection
- ручни јављач, унутрашњи / manual call point, indoor
- ручни јављач, спољашњи / manual call point, outdoor
- паралелни светлосни индикатор / parallel light indicator
- аларнмна сирена, унутрашња / alarm siren, indoor
- аларнмна сирена, спољашња / alarm siren, outdoor
- магнетни модул за детекцију затворености врата / magnetic modul for closed door detection

ПОДСИСТЕМ ЗА УПРАВЉАЊЕ ГАШЕЊЕМ ПОЖАРА

SUBSYSTEM FOR FIRE EXTINGUISHING MANAGEMENT

- ПЦ-ГП 230V / 50Hz — две подцентрале за гашење пожара / subsystem two central units for fire extinguishing
- ПЦ-ГП 230V/50Hz — подцентрала за гашење пожара / subsystem central unit for fire extinguishing
- 230V/50Hz АДС — аспирациони детекторски систем / aspiration detector system
- конвенционални детектор у спуштеном плафону/дуплом поду са паралелним светлосним индикатором - двозонска зависност / conventional detector in suspended ceiling / raised floor with parallel light indicator - dual zone dependancy
- конвенционални детектор - двозонска зависност / conventional detector - dual zone dependancy
- аларнмна сирена са бљескалицом / alarm siren with flashlight
- тастер за активацију / блокаду гашења / extinguishing activation/blocking pushbutton
- ГАС — упозоравајући пано / warning panel
- ГАС — упозоравајући пано за спољашњу монтажу / warning panel for external installation

К6.1 J-H(St)H 2x2x0,8mm
К6.2 NHXHX FE180/E30 3x1,5mm²
К6.3 NHXHX FE180/E90 3x1,5mm²
К6.4 NHXHX FE180/E90 3x1,5mm²
К6.5 JE-H(St)H FE180/E90 5x2x0,8mm
К6.6 JE-H(St)H FE180/E90 2x2x0,8mm
К6.7 TK 59 M 5x4x0,8mm
К6.8 PP00 3x1,5mm²

СИСТЕМ ДЕТЕКЦИЈЕ ЕКСПЛОЗИВНИХ ГАСОВА

EXPLOSIVE GAS DETECTION SYSTEM

- 230V / 50Hz ЦЈ-ДГ — централна јединица система за детекцију гаса / central unit of explosive gas detection system
- Ex — детектор гаса у Ex изведби / gas detector in Ex housing
- Ex — аларнмна сирена у Ex изведби alarm siren in Ex housing
- Ex — аларнмна бљескалица у Ex изведби / alarm flashlight in Ex housing
- аларнмна сирена са бљескалицом / alarm siren with flashlight
- Ex ГАС — пано у Ex изведби / panel in Ex housing
- ГАС — пано / panel
- ГАС — пано за спољашњу монтажу / panel for external installation
- ЗБ — Зенер баријера / Zener barrier

К7.1 J-H(St)H 2x2x0,8mm
К7.2 NHXHX FE180/E30 3x1,5mm²
К7.3 NHXHX FE180/E90 3x1,5mm²
К7.4 NHXHX FE180/E90 3x1,5mm²

СОС СИСТЕМ / SOS SYSTEM

- 230V/50Hz ЦП-СОС — централни панел са напојном јединицом / central unit with power supply unit
- ПТ — притисни тастер push button
- ПРК — позивно разрешна комбинација / call-quit combination
- ССЛ — собна сигнална лампа room signal light
- редна клема за паралалено одвајање инсталације у инсталационој кутији без халогених елемената / inline connector for parallel installation tap-off in halogen free installation box

К8.1 J-H(St)H 2x2x0,6mm
К8.2 J-H(St)H 3x2x0,8mm

ПРУЖНИ УРЕЂАЈИ / DISPATCH DEVICES

- РО — ормарић за помоћни телефон / cabinet for auxiliary phone
- ПТ — локација помоћног телефона location of auxiliary phone
- јакозвучно звоно loud sound bell
- ЛБ — ЛБ телефон / LB phone

К9.1 J-H(St)H 14x2x0,8mm
К9.2 J-H(St)H 2x2x0,8mm

Пројектант / Designer: Институт Михајло Пупин доо, Волгина 15, 11000 Београд, www.pupin.rs	Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture: China Railway International Co., Ltd. Serbia Ogranak Beograd, Rajka Mitića 8, 11000 Beograd; China Communication Construction Co.Ltd. Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac, Paje Adamova 2, 11000 Beograd
Инвеститор / Investor: Инфраструктура железнице Србије а.д., Немањина 6, 11000 Београд, www.infrazs.rs	Подизвођач / Subcontractor: CRSC International Co., LTD. Ogranak Beograd, Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

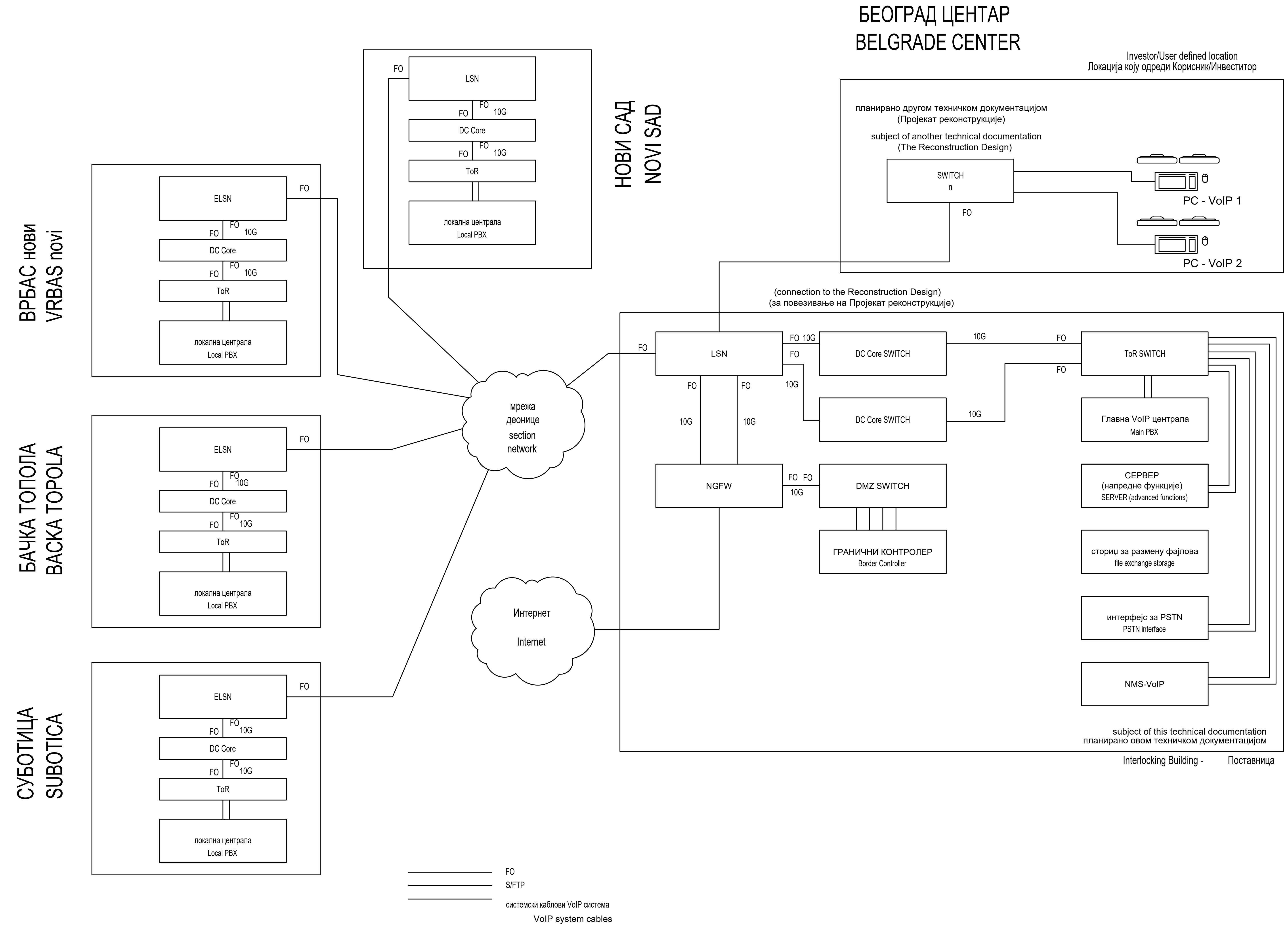
Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Легенда / Legend

Одговорни пројектант / Responsible designer: Др Горан Димић, дипл.инж.ел. Број лиценце / License number: 353 P090 18	Сарадници / Associates: Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.; Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	-	TS.700.255-5/7.1.7.1.-01.2



Пројектант / Designer:	Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
Институт Михајло Пупин доо Волгина 15, 11000 Београд www.pupin.rs	China Railway International Co., Ltd. Serbia Ogranak Beograd Rajka Mitića 8, 11000 Beograd China Communication Construction Co.Ltd. Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac Paje Adamova 2, 11000 Beograd
Инвеститор / Investor: Инфраструктура железнице Србије а.д. Немањина 6, 11000 Београд www.infrazs.rs	Подизвођач / Subcontractor: CRSC International Co., LTD. Ogranak Beograd, Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

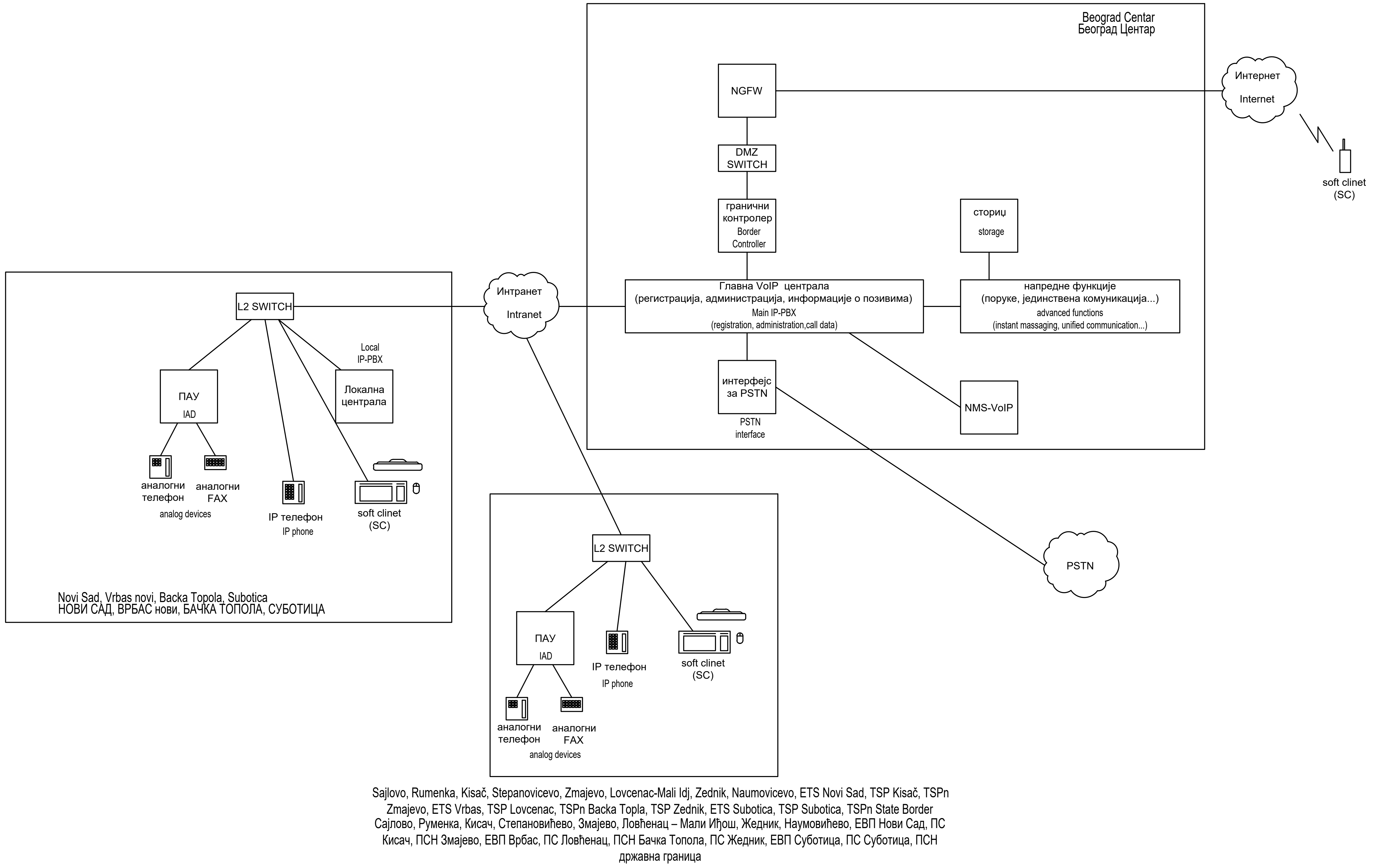
Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Блок шема VoIP система доенице /
Block diagram of the VoIP system of the section

Одговорни пројектант / Responsible designer:	Сарадници / Associates:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел. Број лиценце / License number: 353 P090 18	Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел. Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	-	TS.700.255-5/7.1.7.1-02



Пројектант / Designer:

Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:

Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:

China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd

China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:

CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:

Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:

ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:

5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска

Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:

Блок шема комуникације корисника унутар VoIP система /

Block diagram of user communication in VoIP system

Одговорни пројектант / Responsible designer:

Др Горан Димић, дипл.инж.ел.

Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:

Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	-	TS.700.255-5/7.1.7.1-03

ДЕО 02
СИСТЕМ УЗЕМЉЕЊА УНУТРАШЊИХ И ПЕРОНСКИХ ОРМАНА

5/7.1.5.2
ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

5/7.1.5.2.1
ТЕХНИЧКИ ОПИС

УВОД

Предмет ове техничке документације је уземљење металних телекомуникационих (ТК) ормана предвиђених пројектом информационо-комуникационих система на железничким станицама на деоници Нови Сад – Суботица, која је део пруге Београд - Нови Сад - Суботица – државна граница (Келебија). Пројектом је предвиђено уземљење ТК ормана, како оних унутрашњих, предвиђених унутар појединих објекта станичних комплекса, тако и спољашњих, предвиђених на станичним перонима.

Изведено је уземљење следећих елемената ТК инсталација предвиђених унутар појединих објеката и на станичним перонима са надстрешницом:

− унутрашњих рек ормана;

− спољашњих разводних ормана заједничке комуникационе мреже.

Пројектом су обухваћене следеће железничке станице и објекти на горе наведеној деоници пруге: Нови Сад, ТПС Нови Сад, Сајлово, Руменка, Кисач, Степановићево, Змајево, Врбас, Ловћенац-Мали Иђош, Бачка Топола, Жедник, Наумовићево, Суботица, ЕТС-Нови Сад, ЕТС-Врбас, ЕТС-Суботица, ПС-Кисач, ПС-Ловћенац, ПС-Жедник, ПС-Суботица, ПСН-Змајево, ПСН-Бачка Топола, ПСН-Келебија, OGF-Бачко Добро Поље, OGF-Мали Иђош Поље, OGF-Мали Београд, OGF-Келебија, OGF-Врбас Атар, OGF-Верушић, OGF-Нови Град, Критична локација-мост 1, Критична локација-мост 2, Критична локација-мост 3, Критична локација-мост 4, Критична локација-мост 5, Мерне станице за детекцију неисправности возова у току кретања.

УЗЕМЉЕЊЕ ТК ОРМАНА

За потребе уземљења унутрашњих ТК ормана у појединим објектима унутар станичних комплекса изведене су сабирнице за уземљење, односно сабирнице за изједначење потенцијала (СИП) по појединим ТК просторијама. Сабирницу СИП су директно повезане на темељни уземљивач објекта, преко најближњег извода са темељног уземљивача. Сам извод и темељни уземњивач нису предмет овог пројекта. СИП чини бакарна шина у пластичном кућишту, за монтажу на зид, са одговарајућим бројем прикључака за повезивање заштитног проводника за уземљење. СИП се монтира на 0,3 м од нивоа готовог пода. Веза од кућишта металног РЕК ормана до СИП изводи се заштитним проводником израђеним од бакра, са безхалогеном изолацијом од умреженог полиетилене типа N2XH-J 1x16 mm^2. Заштитни проводник ,од РЕК ормана до СИП, поставља се на постојеће ПНК регале положене у дуплом поду ТК собе или уколико то није могуће, на ПНК регале под плафоном. Веза заштитног проводника и РЕК ормана остварује се преко одговарајуће кабловске папучице на месту прикључка РЕК ормана на уземљење.

Уземљење спољашњих разводних ормана заједничке комуникационе мреже на станичним перонима изведено је повезивањем металних кућишта ормана са постојећим системом уземљења на перонима. Постојећи уземљивач на перонима служи за уземљење опреме јавног осветљења и чини га трака од нерђајућег челика FeZn 25x4 mm, која је постављена у рову, у земљи, дуж перона у оси стубова јавног осветљења. Веза од кућишта спољашњих разводних ормана заједничке комуникационе мреже до постојећих уземљивача на перонима изводи се траком од нерђајућег челика FeZn 25x4 mm, која се полаже у рову у земљи. Као веза између две траке користи се укрсни спој. На критичним локацијама (крај моста 1- крај моста 5 и мерне станице за детекцију неисправности возова у току кретања) предвиђено је повезивање металног кућишта ТК ормана на шину повратног вода. Веза се изводи траком од нерђајућег челика FeZn 25x4 mm.

У насатвку овог поглавља дат је списак унутрашњих рек ормана и спољашњих разводних ормана заједничке комуникационе мреже чије је уземљење предвиђено у складу са овим пројектом:

Железничка станица Нови Сад	
Број собе/перон	Ознака РЕК ормана
A0.22	PO-ЗКУ 1.1.1
A1.14	PO-ЗКУ 1.1.2
A2.18a	PO-ЗКУ 1.1.3
B0.24	PO-ЗКУ 1.1.4
B1.12	PO-ЗКУ 1.1.5
C0.22	PO-ЗКУ 1.1.6
D0.4	PO-ЗКУ 1.1.7
D1.37a	PO-ЗКУ 1.1.8
A0.22	PO-ЗКУ 1.1 server
A0.22	PO-ЗКУ 1.1 Cu
A0.22	PO-ЗКУ 1.1 razglas-1
A0.22	PO-ЗКУ 1.1 razglas-2
A0.22	PO-ЗКУ 1.1 FO
A0.22	PO-CEP-1
A0.22	PO-CEP-2
A0.22	PO-TM
A0.22	PO - TMKS 1
A0.22	BTS-1
A0.22	BTS-2
A1.14	PO - TMKS 2/3-1
A2.18a	PO - TMKS 2/3-2
A0.22	CONNECTION-1
A0.22	CONNECTION-2
A0.22	Central dispatcher device
перон	PO-ЗКС-3
перон	PO-ЗКС-4
перон	PO-ЗКС-5
перон	PO-ЗКС-6
перон	PO-ЗКС-7
перон	PO-ЗКС-8
перон	PO-ЗКС-9
перон	PO-ЗКС-10
перон	PO-ЗКС-11
перон	PO-ЗКС-12
перон	PO-ЗКС-13
перон	PO-ЗКС-14
перон	PO-ЗКС-15
перон	PO-ЗКС-16
перон	PO-ЗКС-17
перон	PO-ЗКС-18
перон	PO-ЗКС-19
Железничка станица ТПС Нови Сад	
перон	PO-ЗКС-20
перон	PO-ЗКС-21
Железничка станица Нови Сад ЕТП	

10	РО-ЗКУ 2(ЕТР)
Железничка станица Сајлово	
5	РО-ЗКУ 1.1
5	РО - TMKS 1
5	BTS-1
5	BTS-2
5	Central dispatcher device
4	PRS
Железничка станица Руменка	
5	РО-ЗКУ 1.1
5	РО - TMKS 1
5	BTS-1
5	BTS-2
5	Central dispatcher device
4	PRS
Железничка станица Кисач	
11	РО-ЗКУ 1.1
11	РО-ЗКУ 1.2
11	РО - TMKS 1
11	BTS-1
11	BTS-2
11	Central dispatcher device
5	PRS
перон	РО-ЗКС-3
перон	РО-ЗКС-4
перон	РО-ЗКС-5
перон	РО-ЗКС-6
перон	РО-ЗКС-7
перон	РО-ЗКС-8
Железничка станица Степановићево	
5	РО-ЗКУ 1.1
5	РО-ЗКУ 1.2
5	РО - TMKS 1
5	BTS-1
5	BTS-2
5	Central dispatcher device
4	PRS
перон	РО-ЗКС-3
перон	РО-ЗКС-4
перон	РО-ЗКС-5
перон	РО-ЗКС-6
перон	РО-ЗКС-7
перон	РО-ЗКС-8
Железничка станица Змајево	
11	РО-ЗКУ 1.1
11	РО-ЗКУ 1.2

11	PO - TMKS 1
11	BTS-1
11	BTS-2
11	Central dispatcher device
5	PRS
перон	РО-ЗКС-3
перон	РО-ЗКС-4
перон	РО-ЗКС-5
перон	РО-ЗКС-6
перон	РО-ЗКС-7
перон	РО-ЗКС-8
Зграда СС и ТТ Врбас	
5	РО-ЗКУ 1.1
5	РО-ЗКУ 1.2
5	РО-СЕР1
5	РО-СЕР2
5	РО-ТМ
5	PO - TMKS 1
5	BTS-1
5	BTS-2
5	Central dispatcher device
4	PRS
Станична зграда Врбас	
16	РО-ЗКУ 2
16	PO - TMKS2
перон	РО-ЗКС-3
перон	РО-ЗКС-4
перон	РО-ЗКС-6
перон	РО-ЗКС-7
перон	РО-ЗКС-10
перон	РО-ЗКС-11
перон	РО-ЗКС-5
перон	РО-ЗКС-8
перон	РО-ЗКС-9
перон	РО-ЗКС-12
Железничка станица Ловћенац-мали Иђош	
5	РО-ЗКУ 1.1
5	РО-ЗКУ 1.2
5	PO - TMKS 1
5	BTS-1
5	BTS-2
5	Central dispatcher device
4	PRS
перон	РО-ЗКС-3
перон	РО-ЗКС-4

перон	РО-ЗКС-5
перон	РО-ЗКС-6
перон	РО-ЗКС-7
перон	РО-ЗКС-8
Зграда СС и ТТ Бачка Топола	
11	РО-ЗКУ 1.1
11	РО-ЗКУ 1.2
11	РО-СЕР1
11	РО-СЕР2
11	РО-ТМ
11	РО - TMKS 1
11	BTS-1
11	BTS-2
11	Central dispatcher device
5	PRS
Станична зграда Бачка Топола	
15	РО-ЗКУ 2
15	РО - TMKS2
перон	РО-ЗКС-3
перон	РО-ЗКС-4
перон	РО-ЗКС-5
перон	РО-ЗКС-6
перон	РО-ЗКС-7
перон	РО-ЗКС-8
перон	РО-ЗКС-9
перон	РО-ЗКС-10
Железничка станица Жедник	
11	РО-ЗКУ 1.1
11	РО-ЗКУ 1.2
11	РО - TMKS 1
11	BTS-1
11	BTS-2
11	Central dispatcher device
5	PRS
перон	РО-ЗКС-3
перон	РО-ЗКС-4
перон	РО-ЗКС-5
перон	РО-ЗКС-6
перон	РО-ЗКС-7
перон	РО-ЗКС-8
Железничка станица Наумовићево	
1	РО-ЗКУ 1.1
1	РО-ЗКУ 1.2
1	РО - TMKS 1
1	BTS-1

1	BTS-2
1	Central dispatcher device
3	PRS
перон	PO-ЗКС-3
перон	PO-ЗКС-4
перон	PO-ЗКС-5
перон	PO-ЗКС-6
перон	PO-ЗКС-7
перон	PO-ЗКС-8
Зграда СС и ТТ Суботица	
11	PO-ЗКУ 2.5
11	PO - TMKS 1
11	BTS-1
11	BTS-2
11	Central dispatcher device
Станична зграда Суботица	
46	PO-ЗКУ 2.1
6	PO-ЗКУ 2.2
85	PO-ЗКУ 2.3
11,1	PO-ЗКУ 2.4
46	PO-ЗКУ 1.1 server relejna
46	PO-ЗКУ 1.1 Cu
46	PO-ЗКУ 1.1 razglas-1
46	PO-ЗКУ 1.1 razglas-2
46	PO-ЗКУ 1.1 FO
46	PO-CEP-1
46	PO-CEP-2
46	PO-TM
46	PO - TMKS 2
Суботица ЕТП	
10	PO-ЗКУ 1.1 ЕТП
Суботица теретна	
4	PO - TMKS 4
4	PO-ЗКУ 1.2.1
4	PO-ЗКУ 1.2.2
перон	PO-ЗКС-3
перон	PO-ЗКС-4
перон	PO-ЗКС-5
перон	PO-ЗКС-6
перон	PO-ЗКС-7
перон	PO-ЗКС-8
перон	PO-ЗКС-9
перон	PO-ЗКС-10
перон	PO-ЗКС-11
перон	PO-ЗКС-12

перон	РО-ЗКС-13
перон	РО-ЗКС-14
перон	РО-ЗКС-15
перон	РО-ЗКС-16
перон	РО-ЗКС-17
ЕТС-Нови Сад, ЕТС-Врбас, ЕТС-Суботица	
1	РО-ЗКУ 1
1	РО - TMKS 1
ПС-Кисач, ПС-Ловћенац, ПС-Жедник, ПС-Суботица	
5	РО-ЗКУ 1
5	РО - TMKS 1
ПСН-Змајево, ПСН-Бачка Топола, ПСН-Келебија	
5	РО-ЗКУ 1
5	РО - TMKS 1
OGF-Бачко Добро Поље, OGF-Мали Иђош Поље, OGF-Мали Београд, OGF-Келебија, OGF-Врбас Атар, OGF-Верушић, OGF-Нови Град	
1	РО-ЗКУ 1
1	РО - TMKS 1
1	BTS-1
1	BTS-2
Критичне локације - мост 1, мост 2, мост 3, мост 4, мост 5, мерне станице за детекцију неисправности возова у току кретања	
− мост 1, DK77+776-DK77+845	РО-ЗКС x (x=1, 2)
− мост 2, DK81+567-DK81+727	РО-ЗКС x (x=1, 2)
− мост 3, DK110+250-DK110+450	РО-ЗКС x (x=1, 2)
− мост 4, DK116+400-DK117+900	РО-ЗКС x (x=1, 2)
− мост 5, DK131+575-DK132+075	РО-ЗКС x (x=1, 2)
мерне станице за детекцију неисправности возова у току кретања	РО-ЗКС МАШ x (x=1, 2)

Одговорни пројектант

Горан Димић

Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце: 353 Р090 18

5/7.1.6.2
НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

5/7.1.6.2.1
ПРЕДМЕР

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
01	**Уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Нови Сад**				
01.1	Набавка, испорука и уградња сабирнице за изједначавање потенцијала, слична типу H-EB01 80600 (Херми). Плаћа се комплет.	кпл.	8	0.00	0.00
01.2	Набавка, испорука и полагање енергетског кабла N2XH-J 1x16 mm2, 1kV за уземљење унутрашњих РЕК ормана. Каблови се полажу на постојеће ПНК регале. Позиција обухвата полагање кабла, као и израду спојева на оба краја кабла. Плаћа се по метру положеног кабла.	м.	170	0.00	0.00
01.3	Набавка, испорука и полагање уземљивача ормана спољашње заједничке комуникационе мреже изведеног траком од поцинкованог челика FeZn траке 25x4 mm2, и његово повезивање са постојећим уземљивачем на платформи. Плаћа се по метру положене траке.	м.	80	0.00	0.00
01.4	Набавка, испорука и полагање укрсног споја трака-трака за повезивање уземљивача ормана спољашње заједничке комуникационе мреже са постојећим уземљивачем на платформи. Плаћа се по комаду.	ком.	19	0.00	0.00
01.5	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Посебно обухватити: - отпорност изолације проводника, - отпорност уземљења на сваком мерном месту, - израда пројекта изведеног објекта. - припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш.			0.00

Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Нови Сад	**0.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			A	Б	AxБ
02	**Уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици ЕТП Нови Сад**				
02.1	Набавка, испорука и уградња сабирнице за изједначавање потенцијала, слична типу H-EB01 80600 (Херми). Плаћа се комплет.	кпл.	1	0.00	0.00
02.2	Набавка, испорука и полагање енергетског кабла N2XH-J 1x16 mm2, 1kV за уземљење унутрашњих РЕК ормана. Каблови се полажу на постојеће ПНК регале. Позиција обухвата полагање кабла, као и израду спојева на оба краја кабла. Плаћа се по метру положеног кабла.	м.	3	0.00	0.00
02.3	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Посебно обухватити: - отпорност изолације проводника, - отпорност уземљења на сваком мерном месту, - израда пројекта изведеног објекта - припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш.			0.00
	Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици ЕТП Нови Сад				**0.00**
03	**Уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Сајлово**				
03.1	Набавка, испорука и уградња сабирнице за изједначавање потенцијала, слична типу H-EB01 80600 (Херми). Плаћа се комплет.	кпл.	1	0.00	0.00
03.2	Набавка, испорука и полагање енергетског кабла N2XH-J 1x16 mm2, 1kV за уземљење унутрашњих РЕК ормана. Каблови се полажу на постојеће ПНК регале. Позиција обухвата полагање кабла, као и израду спојева на оба краја кабла. Плаћа се по метру положеног кабла.	м.	50	0.00	0.00
03.3	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Посебно обухватити: - отпорност изолације проводника, - отпорност уземљења на сваком мерном месту, - израда пројекта изведеног објекта. - припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш.			0.00
	Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Сајлово				**0.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
04	**Уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Руменка**				
04.1	Набавка, испорука и уградња сабирнице за изједначавање потенцијала, слична типу H-EB01 80600 (Херми). Плаћа се комплет.	кпл.	1	0.00	0.00
04.2	Набавка, испорука и полагање енергетског кабла N2XH-J 1x16 mm2, 1kV за уземљење унутрашњих РЕК ормана. Каблови се полажу на постојеће ПНК регале. Позиција обухвата полагање кабла, као и израду спојева на оба краја кабла. Плаћа се по метру положеног кабла.	м.	55	0.00	0.00
04.3	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Посебно обухватити: - отпорност изолације проводника, - отпорност уземљења на сваком мерном месту, - израда пројекта изведеног објекта. - припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш.			0.00

Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Руменка	**0.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
05	**Уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Кисач**				
05.1	Набавка, испорука и уградња сабирнице за изједначавање потенцијала, слична типу H-EB01 80600 (Херми). Плаћа се комплет.	кпл.	1	0.00	0.00
05.2	Набавка, испорука и полагање енергетског кабла N2XH-J 1x16 mm2, 1kV за уземљење унутрашњих РЕК ормана. Каблови се полажу на постојеће ПНК регале. Позиција обухвата полагање кабла, као и израду спојева на оба краја кабла. Плаћа се по метру положеног кабла.	м.	65	0.00	0.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
05.3	Набавка, испорука и полагање уземљивача ормана спољашње заједничке комуникационе мреже изведеног траком од поцинкованог челика FeZn траке 25x4 mm2, и његово повезивање са постојећим уземљивачем на платформи. Плаћа се по метру положене траке.	м.	24	0.00	0.00
05.4	Набавка, испорука и полагање укрсног споја трака-трака за повезивање уземљивача ормана спољашње заједничке комуникационе мреже са постојећим уземљивачем на платформи. Плаћа се по комаду.	ком.	6	0.00	0.00
05.5	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Посебно обухватити: - отпорност изолације проводника, - отпорност уземљења на сваком мерном месту, - израда пројекта изведеног објекта. - припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш.			0.00

Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Кисач	**0.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
06	**Уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Степановићево**				
06.1	Набавка, испорука и уградња сабирнице за изједначавање потенцијала, слична типу H-EB01 80600 (Херми). Плаћа се комплет.	кпл.	1	0.00	0.00
06.2	Набавка, испорука и полагање енергетског кабла N2XH-J 1x16 mm2, 1kV за уземљење унутрашњих РЕК ормана. Каблови се полажу на постојеће ПНК регале. Позиција обухвата полагање кабла, као и израду спојева на оба краја кабла. Плаћа се по метру положеног кабла.	м.	60	0.00	0.00
06.3	Набавка, испорука и полагање уземљивача ормана спољашње заједничке комуникационе мреже изведеног траком од поцинкованог челика FeZn траке 25x4 mm2, и његово повезивање са постојећим уземљивачем на платформи. Плаћа се по метру положене траке.	м.	24	0.00	0.00
06.4	Набавка, испорука и полагање укрсног споја трака-трака за повезивање уземљивача ормана спољашње заједничке комуникационе мреже са постојећим уземљивачем на платформи. Плаћа се по комаду.	ком.	6	0.00	0.00
06.5	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Посебно обухватити: - отпорност изолације проводника, - отпорност уземљења на сваком мерном месту, - израда пројекта изведеног објекта. - припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш.			0.00

Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Степановићево	**0.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
07	**Уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Змајево**				
07.1	Набавка, испорука и уградња сабирнице за изједначавање потенцијала, слична типу H-EB01 80600 (Херми). Плаћа се комплет.	кпл.	1	0.00	0.00
07.2	Набавка, испорука и полагање енергетског кабла N2XH-J 1x16 mm2, 1kV за уземљење унутрашњих РЕК ормана. Каблови се полажу на постојеће ПНК регале. Позиција обухвата полагање кабла, као и израду спојева на оба краја кабла. Плаћа се по метру положеног кабла.	м.	65	0.00	0.00
07.3	Набавка, испорука и полагање уземљивача ормана спољашње заједничке комуникационе мреже изведеног траком од поцинкованог челика FeZn траке 25x4 mm2, и његово повезивање са постојећим уземљивачем на платформи. Плаћа се по метру положене траке.	м.	24	0.00	0.00
07.4	Набавка, испорука и полагање укрсног споја трака-трака за повезивање уземљивача ормана спољашње заједничке комуникационе мреже са постојећим уземљивачем на платформи. Плаћа се по комаду.	ком.	6	0.00	0.00
07.5	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Посебно обухватити: - отпорност изолације проводника, - отпорност уземљења на сваком мерном месту, - израда пројекта изведеног објекта. - припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш.			0.00

Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Змајево	**0.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
08	**Уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Врбас**				
08.1	Набавка, испорука и уградња сабирнице за изједначавање потенцијала, слична типу H-EB01 80600 (Херми). Плаћа се комплет.	кпл.	2	0.00	0.00
08.2	Набавка, испорука и полагање енергетског кабла N2XH-J 1x16 mm2, 1kV за уземљење унутрашњих РЕК ормана. Каблови се полажу на постојеће ПНК регале. Позиција обухвата полагање кабла, као и израду спојева на оба краја кабла. Плаћа се по метру положеног кабла.	м.	80	0.00	0.00
08.3	Набавка, испорука и полагање уземљивача ормана спољашње заједничке комуникационе мреже изведеног траком од поцинкованог челика FeZn траке 25x4 mm2, и његово повезивање са постојећим уземљивачем на платформи. Плаћа се по метру положене траке.	м.	40	0.00	0.00
08.4	Набавка, испорука и полагање укрсног споја трака-трака за повезивање уземљивача ормана спољашње заједничке комуникационе мреже са постојећим уземљивачем на платформи. Плаћа се по комаду.	ком.	10	0.00	0.00
08.5	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Посебно обухватити: - отпорност изолације проводника, - отпорност уземљења на сваком мерном месту, - израда пројекта изведеног објекта. - припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш.			0.00

Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Врбас	**0.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
09	**Уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Ловћенац-Мали Иђош**				
09.1	Набавка, испорука и уградња сабирнице за изједначавање потенцијала, слична типу H-EB01 80600 (Херми). Плаћа се комплет.	кпл.	1	0.00	0.00
09.2	Набавка, испорука и полагање енергетског кабла N2XH-J 1x16 mm2, 1kV за уземљење унутрашњих РЕК ормана. Каблови се полажу на постојеће ПНК регале. Позиција обухвата полагање кабла, као и израду спојева на оба краја кабла. Плаћа се по метру положеног кабла.	м.	60	0.00	0.00
09.3	Набавка, испорука и полагање уземљивача ормана спољашње заједничке комуникационе мреже изведеног траком од поцинкованог челика FeZn траке 25x4 mm2, и његово повезивање са постојећим уземљивачем на платформи. Плаћа се по метру положене траке.	м.	24	0.00	0.00
09.4	Набавка, испорука и полагање укрсног споја трака-трака за повезивање уземљивача ормана спољашње заједничке комуникационе мреже са постојећим уземљивачем на платформи. Плаћа се по комаду.	ком.	6	0.00	0.00
09.5	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Посебно обухватити: - отпорност изолације проводника, - отпорност уземљења на сваком мерном - израда пројекта изведеног објекта. - припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш.			0.00

Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Ловћенац-Мали Иђош	**0.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
10	**Уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Бачка Топола**				
10.1	Набавка, испорука и уградња сабирнице за изједначавање потенцијала, слична типу H-EB01 80600 (Херми). Плаћа се комплет.	кпл.	2	0.00	0.00
10.2	Набавка, испорука и полагање енергетског кабла N2XH-J 1x16 mm2, 1kV за уземљење унутрашњих РЕК ормана. Каблови се полажу на постојеће ПНК регале. Позиција обухвата полагање кабла, као и израду спојева на оба краја кабла. Плаћа се по метру положеног кабла.	м.	85	0.00	0.00
10.3	Набавка, испорука и полагање уземљивача ормана спољашње заједничке комуникационе мреже изведеног траком од поцинкованог челика FeZn траке 25x4 mm2, и његово повезивање са постојећим уземљивачем на платформи. Плаћа се по метру положене траке.	м.	32	0.00	0.00
10.4	Набавка, испорука и полагање укрсног споја трака-трака за повезивање уземљивача ормана спољашње заједничке комуникационе мреже са постојећим уземљивачем на платформи. Плаћа се по комаду.	ком.	8	0.00	0.00
10.5	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Посебно обухватити: - отпорност изолације проводника, - отпорност уземљења на сваком мерном месту, - израда пројекта изведеног објекта. - припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш.			0.00

Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Бачка Топола	**0.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
11	**Уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Жедник**				
11.1	Набавка, испорука и уградња сабирнице за изједначавање потенцијала, слична типу H-EB01 80600 (Херми). Плаћа се комплет.	кпл.	1	0.00	0.00
11.2	Набавка, испорука и полагање енергетског кабла N2XH-J 1x16 mm2, 1kV за уземљење унутрашњих РЕК ормана. Каблови се полажу на постојеће ПНК регале. Позиција обухвата полагање кабла, као и израду спојева на оба краја кабла. Плаћа се по метру положеног кабла.	м.	60	0.00	0.00
11.3	Набавка, испорука и полагање уземљивача ормана спољашње заједничке комуникационе мреже изведеног траком од поцинкованог челика FeZn траке 25x4 mm2, и његово повезивање са постојећим уземљивачем на платформи. Плаћа се по метру положене траке.	м.	24	0.00	0.00
11.4	Набавка, испорука и полагање укрсног споја трака-трака за повезивање уземљивача ормана спољашње заједничке комуникационе мреже са постојећим уземљивачем на платформи. Плаћа се по комаду.	ком.	6	0.00	0.00
11.5	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Посебно обухватити: - отпорност изолације проводника, - отпорност уземљења на сваком мерном - израда пројекта изведеног објекта. - припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш.			0.00

Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Жедник	**0.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
12	**Уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Наумовићево**				
12.1	Набавка, испорука и уградња сабирнице за изједначавање потенцијала, слична типу H-EB01 80600 (Херми). Плаћа се комплет.	кпл.	1	0.00	0.00
12.2	Набавка, испорука и полагање енергетског кабла N2XH-J 1x16 mm2, 1kV за уземљење унутрашњих РЕК ормана. Каблови се полажу на постојеће ПНК регале. Позиција обухвата полагање кабла, као и израду спојева на оба краја кабла. Плаћа се по метру положеног кабла.	м.	65	0.00	0.00
12.3	Набавка, испорука и полагање уземљивача ормана спољашње заједничке комуникационе мреже изведеног траком од поцинкованог челика FeZn траке 25x4 mm2, и његово повезивање са постојећим уземљивачем на платформи. Плаћа се по метру положене траке.	м.	24	0.00	0.00
12.4	Набавка, испорука и полагање укрсног споја трака-трака за повезивање уземљивача ормана спољашње заједничке комуникационе мреже са постојећим уземљивачем на платформи. Плаћа се по комаду.	ком.	6	0.00	0.00
12.5	Контрола изведених радова, испитивање и - отпорност изолације проводника, - отпорност уземљења на сваком мерном - израда пројекта изведеног објекта. - припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш.			0.00

Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Наумовићево	**0.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
13	**Уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Суботица**				
13.1	Набавка, испорука и уградња сабирнице за изједначавање потенцијала, слична типу H-EB01 80600 (Херми). Плаћа се комплет.	кпл.	8	0.00	0.00
13.2	Набавка, испорука и полагање енергетског кабла N2XH-J 1x16 mm2, 1kV за уземљење унутрашњих РЕК ормана. Каблови се полажу на постојеће ПНК регале. Позиција обухвата полагање кабла, као и израду спојева на оба краја кабла. Плаћа се по метру положеног кабла.	м.	180	0.00	0.00
13.3	Набавка, испорука и полагање уземљивача ормана спољашње заједничке комуникационе мреже изведеног траком од поцинкованог челика FeZn траке 25x4 mm2, и његово повезивање са постојећим уземљивачем на платформи. Плаћа се по метру положене траке.	м.	140	0.00	0.00
13.4	Набавка, испорука и полагање укрсног споја трака-трака за повезивање уземљивача ормана спољашње заједничке комуникационе мреже са постојећим уземљивачем на платформи. Плаћа се по комаду.	ком.	14	0.00	0.00
13.5	Контрола изведених радова, испитивање и - отпорност изолације проводника, - отпорност уземљења на сваком мерном - израда пројекта изведеног објекта. - припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш.			0.00

Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Суботица	**0.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
14	**Уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици ЕТС-Нови Сад, ЕТС-Врбас, ЕТС-Суботица**				
14.1	Набавка, испорука и уградња сабирнице за изједначавање потенцијала, слична типу H-EB01 80600 (Херми). Плаћа се комплет.	кпл.	3	0.00	0.00
14.2	Набавка, испорука и полагање енергетског кабла N2XH-J 1x16 mm2, 1kV за уземљење унутрашњих РЕК ормана. Каблови се полажу на постојеће ПНК регале. Позиција обухвата полагање кабла, као и израду спојева на оба краја кабла. Плаћа се по метру положеног кабла.	м.	30	0.00	0.00
14.3	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Посебно обухватити: - отпорност изолације проводника, - отпорност уземљења на сваком мерном месту, - израда пројекта изведеног објекта. - припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш.			0.00

Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици ЕТС-Нови Сад, ЕТС-Врбас, ЕТС-Суботица	**0.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
15	**Уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици ПС-Кисач, ПС-Ловћенац, ПС-Жедник, ПС-Суботица**				
15.1	Набавка, испорука и уградња сабирнице за изједначавање потенцијала, слична типу H-EB01 80600 (Херми). Плаћа се комплет.	кпл.	4	0.00	0.00
15.2	Набавка, испорука и полагање енергетског кабла N2XH-J 1x16 mm2, 1kV за уземљење унутрашњих РЕК ормана. Каблови се полажу на постојеће ПНК регале. Позиција обухвата полагање кабла, као и израду спојева на оба краја кабла. Плаћа се по метру положеног кабла.	м.	32	0.00	0.00
15.3	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Посебно обухватити: - отпорност изолације проводника, - отпорност уземљења на сваком мерном месту, - израда пројекта изведеног објекта. - припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш.			0.00

Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици ПС-Кисач, ПС-Ловћенац, ПС-Жедник, ПС-Суботица	**0.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			A	Б	AxБ
16	**Уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици ПСН-Змајево, ПСН-Бачка Топола, ПСН-Келебија**				
16.1	Набавка, испорука и уградња сабирнице за изједначавање потенцијала, слична типу H-EB01 80600 (Херми). Плаћа се комплет.	кпл.	3	0.00	0.00
16.2	Набавка, испорука и полагање енергетског кабла N2XH-J 1x16 mm2, 1kV за уземљење унутрашњих РЕК ормана. Каблови се полажу на постојеће ПНК регале. Позиција обухвата полагање кабла, као и израду спојева на оба краја кабла. Плаћа се по метру положеног кабла.	м.	24	0.00	0.00
16.3	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Посебно обухватити: - отпорност изолације проводника, - отпорност уземљења на сваком мерном месту, - израда пројекта изведеног објекта. - припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш.			0.00

Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици ПСН-Змајево, ПСН-Бачка Топола, ПСН-Келебија	**0.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
17	**Уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици OGF-Бачко Добро Поље, OGF-Мали Иђош Поље, OGF-Мали Београд, OGF-Келебија**				
17.1	Набавка, испорука и уградња сабирнице за изједначавање потенцијала, слична типу H-EB01 80600 (Херми). Плаћа се комплет.	кпл.	4	0.00	0.00
17.2	Набавка, испорука и полагање енергетског кабла N2XH-J 1x16 mm2, 1kV за уземљење унутрашњих РЕК ормана. Каблови се полажу на постојеће ПНК регале. Позиција обухвата полагање кабла, као и израду спојева на оба краја кабла. Плаћа се по метру положеног кабла.	м.	75	0.00	0.00
17.3	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Посебно обухватити: - отпорност изолације проводника, - отпорност уземљења на сваком мерном месту, - израда пројекта изведеног објекта. - припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш.			0.00

Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици OGF-Бачко Добро Поље, OGF-Мали Иђош Поље, OGF-Мали Београд, OGF-Келебија	**0.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина А	Јединична цена (дин) Б	Цена (дин) АхБ
18	**Уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици OGF-Врбас Атар, OGF-Верушић, OGF-Нови Град**				
18.1	Набавка, испорука и уградња сабирнице за изједначавање потенцијала, слична типу H-EB01 80600 (Херми). Плаћа се комплет.	кпл.	3	0.00	0.00
18.2	Набавка, испорука и полагање енергетског кабла N2XH-J 1x16 mm2, 1kV за уземљење унутрашњих РЕК ормана. Каблови се полажу на постојеће ПНК регале. Позиција обухвата полагање кабла, као и израду спојева на оба краја кабла. Плаћа се по метру положеног кабла.	м.	75	0.00	0.00
18.3	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Посебно обухватити: - отпорност изолације проводника, - отпорност уземљења на сваком мерном месту, - израда пројекта изведеног објекта. - припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш.			0.00

Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици OGF-Врбас Атар, OGF-Верушић, OGF-Нови Град	**0.00**

19	**Уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на критичним локацијама - мост 1, мост 2, мост 3, мост 4, мост 5, мерне станице за детекцију неисправности возова у току кретања**				
19.1	Набавка, испорука и полагање уземљивача ормана спољашње заједничке комуникационе мреже изведеног траком од поцинкованог челика FeZn траке 25x4 mm2, и његово повезивање са шином повратног вода. Плаћа се по метру положене траке.	м.	160	0.00	0.00
19.2	Контрола изведених радова, испитивање и функционално пуштање у рад са мерењем уз издавање атеста. Посебно обухватити: - отпорност уземљења на сваком мерном месту, - израда пројекта изведеног објекта. - припремно завршни радови. Плаћа се паушално.	пауш.			0.00

Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на критичним локацијама - мост 1, мост 2, мост 3, мост 4, мост 5, мерне станице за детекцију неисправности возова у току кретања	**0.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

01	Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Нови Сад	0.00
02	Уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици ЕТП Нови Сад	0.00
03	Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Сајлово	0.00
04	Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Руменка	0.00
05	Уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Кисач	0.00
06	Уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Степановићево	0.00
07	Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Змајево	0.00
08	Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Врбас	0.00
09	Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Ловћенац-Мали Иђош	0.00
10	Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Бачка Топола	0.00
11	Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Жедник	0.00
12	Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Наумовићево	0.00
13	Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици Суботица	0.00
14	Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици ЕТС-Нови Сад, ЕТС-Врбас, ЕТС-Суботица	0.00
15	Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици ПС-Кисач, ПС-Ловћенац, ПС-Жедник, ПС-Суботица	0.00
16	Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици ПСН-Змајево, ПСН-Бачка Топола, ПСН-Келебија	0.00
17	Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици OGF-Бачко Добро Поље, OGF-Мали Иђош Поље, OGF-Мали Београд, OGF-Келебија	0.00
18	Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на железничкој станици OGF-Врбас Атар, OGF-Верушић, OGF-Нови Град	0.00
19	Укупно уземљење телекомуникационе (ТК) опреме на критичним локацијама - мост 1, мост 2, мост 3, мост 4, мост 5, мерне станице за детекцију неисправности возова у току кретања	0.00

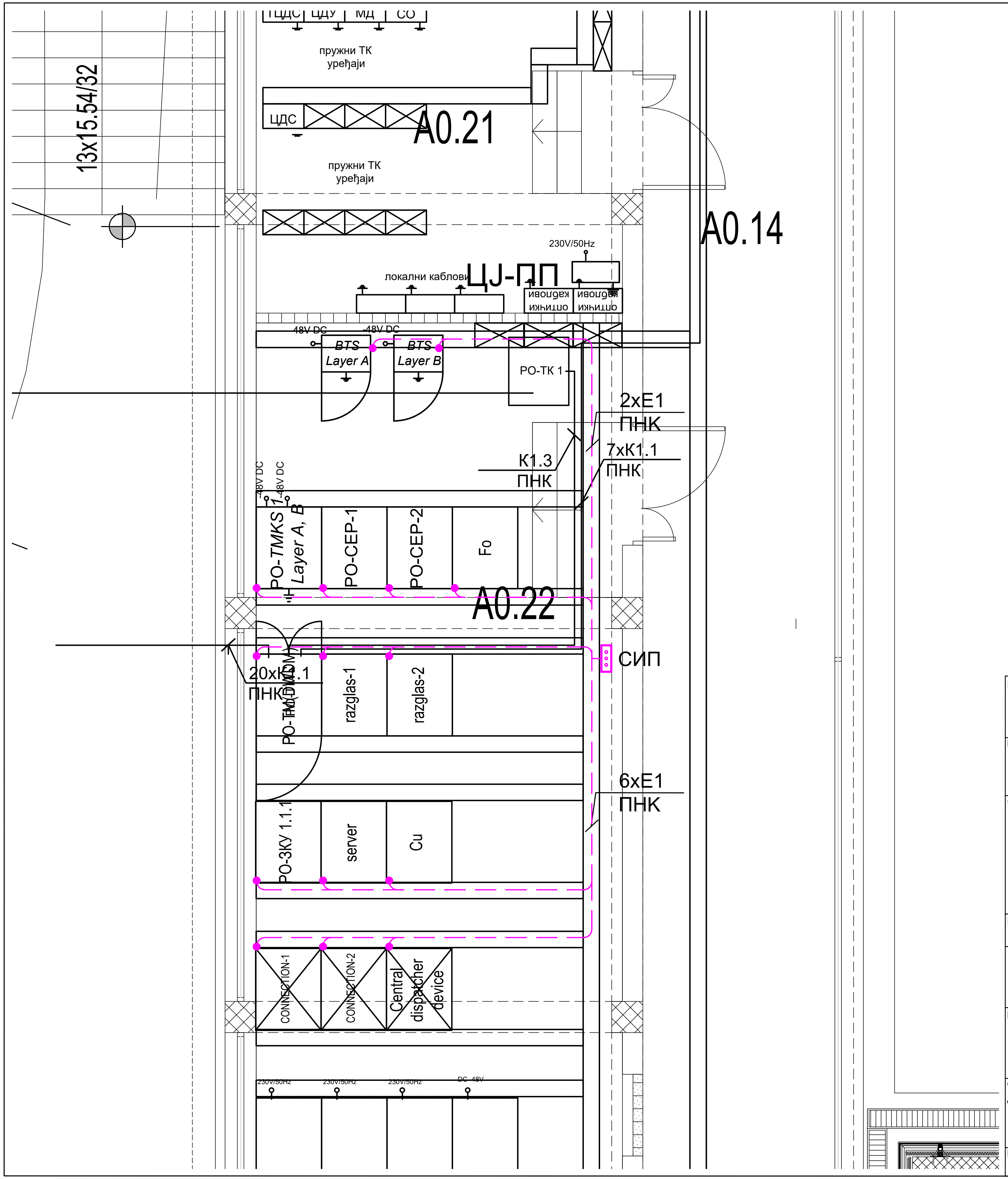
Укупно (рсд, без ПДВ-а):	0.00
1 € = 120РСД, TOTAL : (€, без ПДВ-а):	0.00

Укупно : (рсд, са ПДВ-ом):	0.00
1 € = 1200РСД, TOTAL : (€, са ПДВ-ом):	0.00

Одговорни пројектант

Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце: 353 P090 18

5/7.1.7.2
ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА



ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)
- E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)
- Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта
(Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Пројектант / Designer: Институт Михајло Пупин доо, Волгина 15, 11000 Београд, www.pupin.rs	Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture: China Railway International Co., Ltd. Serbia Ogranak Beograd, Rajka Mitića 8, 11000 Beograd; China Communication Construction Co.Ltd. Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac, Paje Adamova 2, 11000 Beograd
Инвеститор / Investor: Инфраструктура железнице Србије а.д., Немањина 6, 11000 Београд, www.infrazs.rs	Подизвођач / Subcontractor: CRSC International Co., LTD. Ogranak Beograd, Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

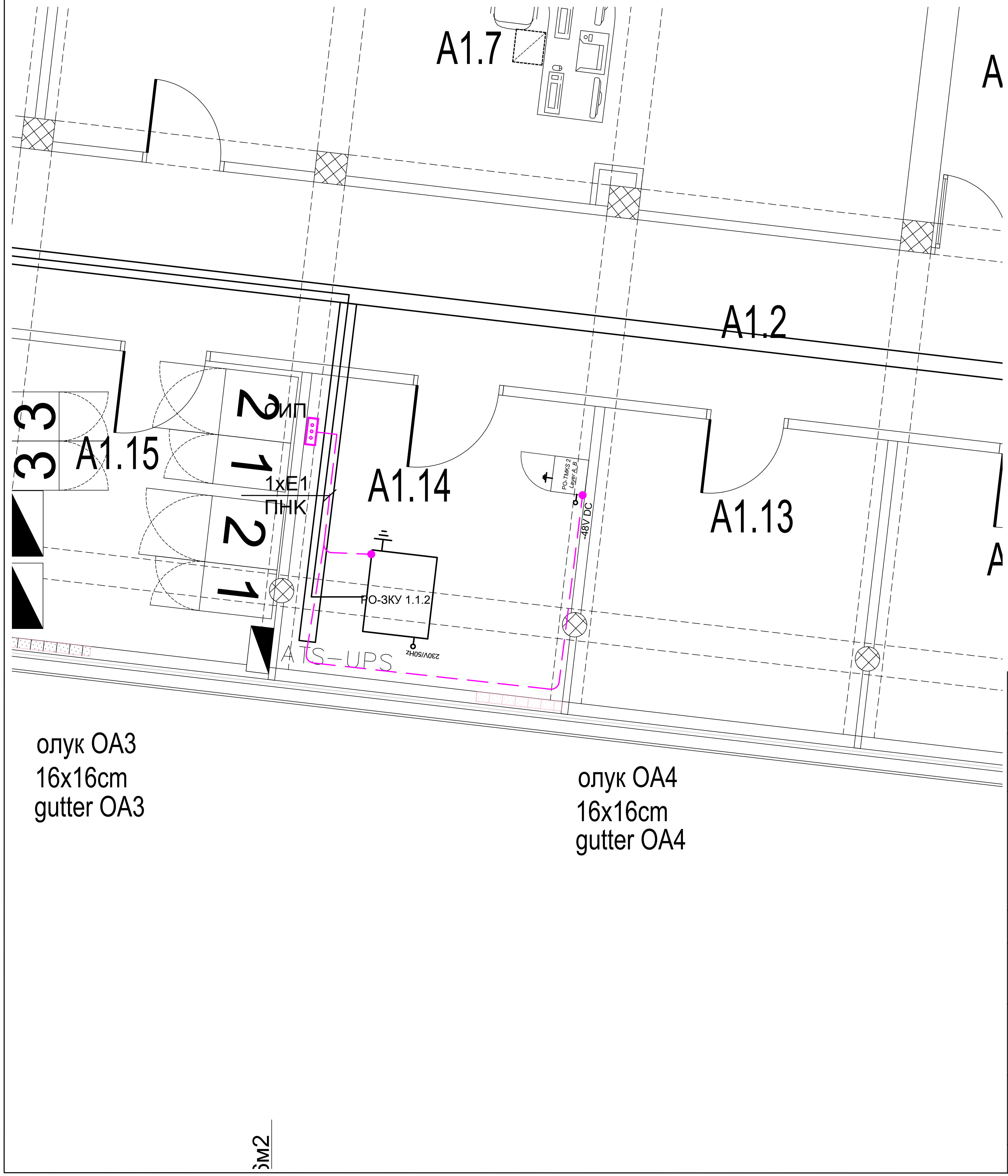
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Станична зграда крило А - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже, уземљење опреме у соби А0.22 - Нови Сад /

Station building section A - base of the ground floor - common communication network central equipment, earthing of the equipment in the room A0.22 -Novi Sad

Одговорни пројектант / Responsible designer: Др Горан Димић, дипл.инж.ел.	Сарадници / Associates: Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.; Михајло Величковић, струк.инж.тел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18	

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:50	TS.700.255-5/7.1.8.2-01.1



ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)
- E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)
- Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта
(Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Станична зграда крило А - основа 1. спрата - централна опрема заједничке комуникационе мреже, уземљење опреме у соби А 1 . 14 - Нови Сад /

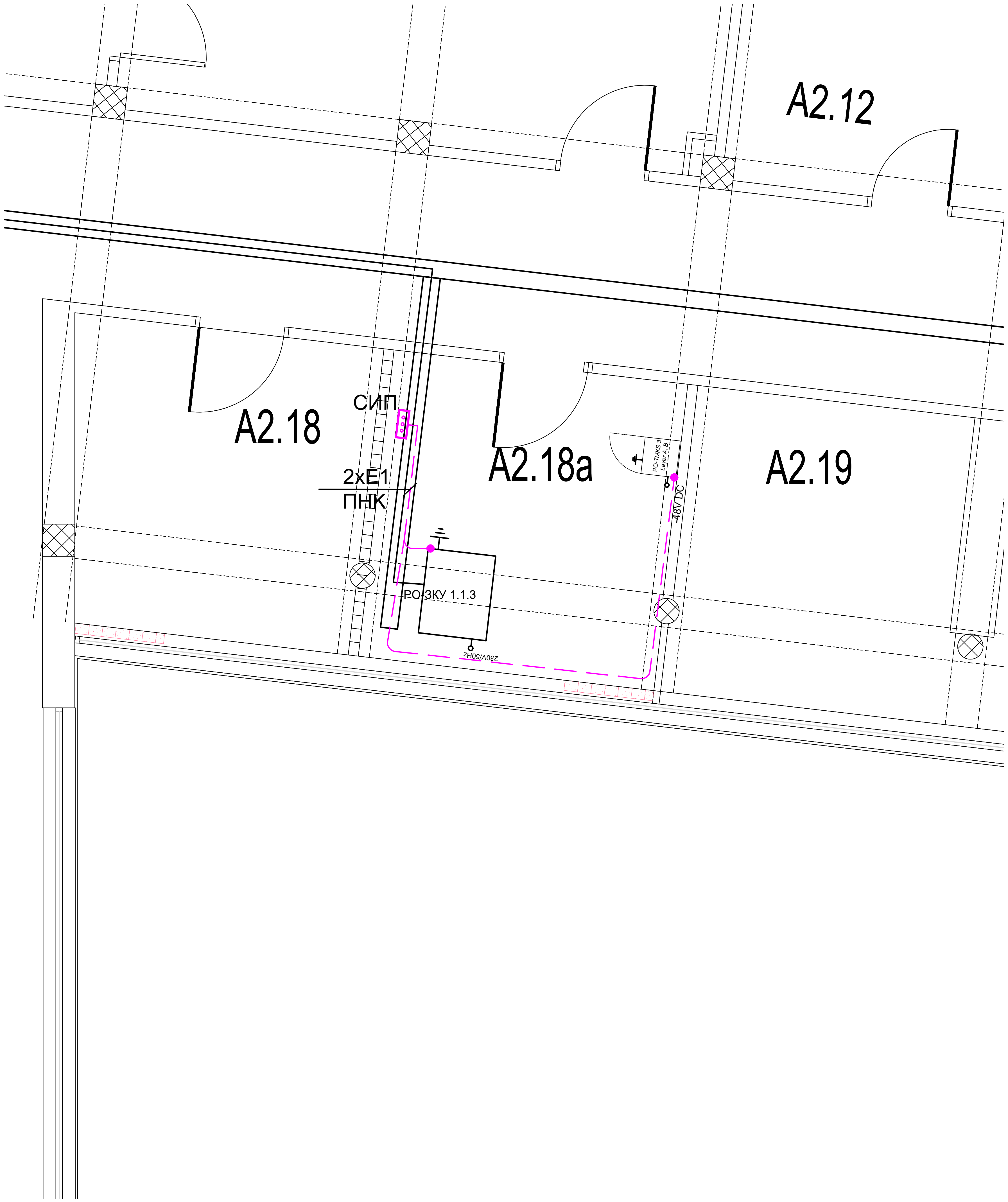
Station building section A - base of the 1 floor -common communication network central equipment, earthing of the equipment in the room A1.14 - Novi Sad

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.

Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:50	TS.700.255-5/7.1.8.2-01.2



ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)
- E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)
- Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта
(Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd. Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd. Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

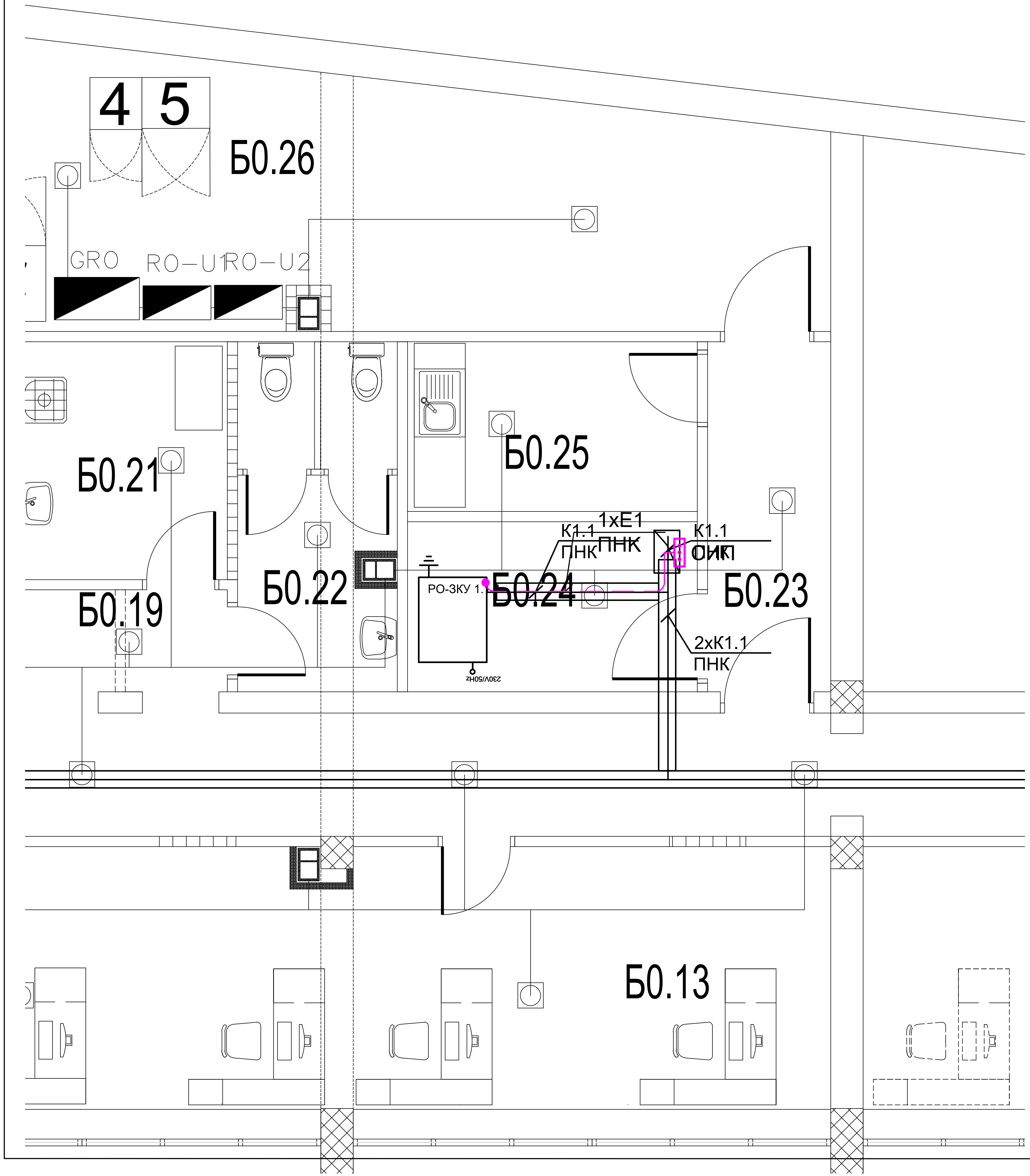
Назив цртежа / Drawing name:
Станична зграда крило А - основа 2. спрата - централна опрема заједничке комуникационе мреже, уземљење опреме у соби А 2 . 18а - Нови Сад /

Station building section A - base of the 2 floor -common communication network central equipment, earthing of the equipment in the room A2.18a - Novi Sad

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:50	TS.700.255-5/7.1.8.2-01.3



ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)

E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)

Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта
(Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Станична зграда крило Б - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже, уземљење опреме у соби Б0.24 - Нови Сад /

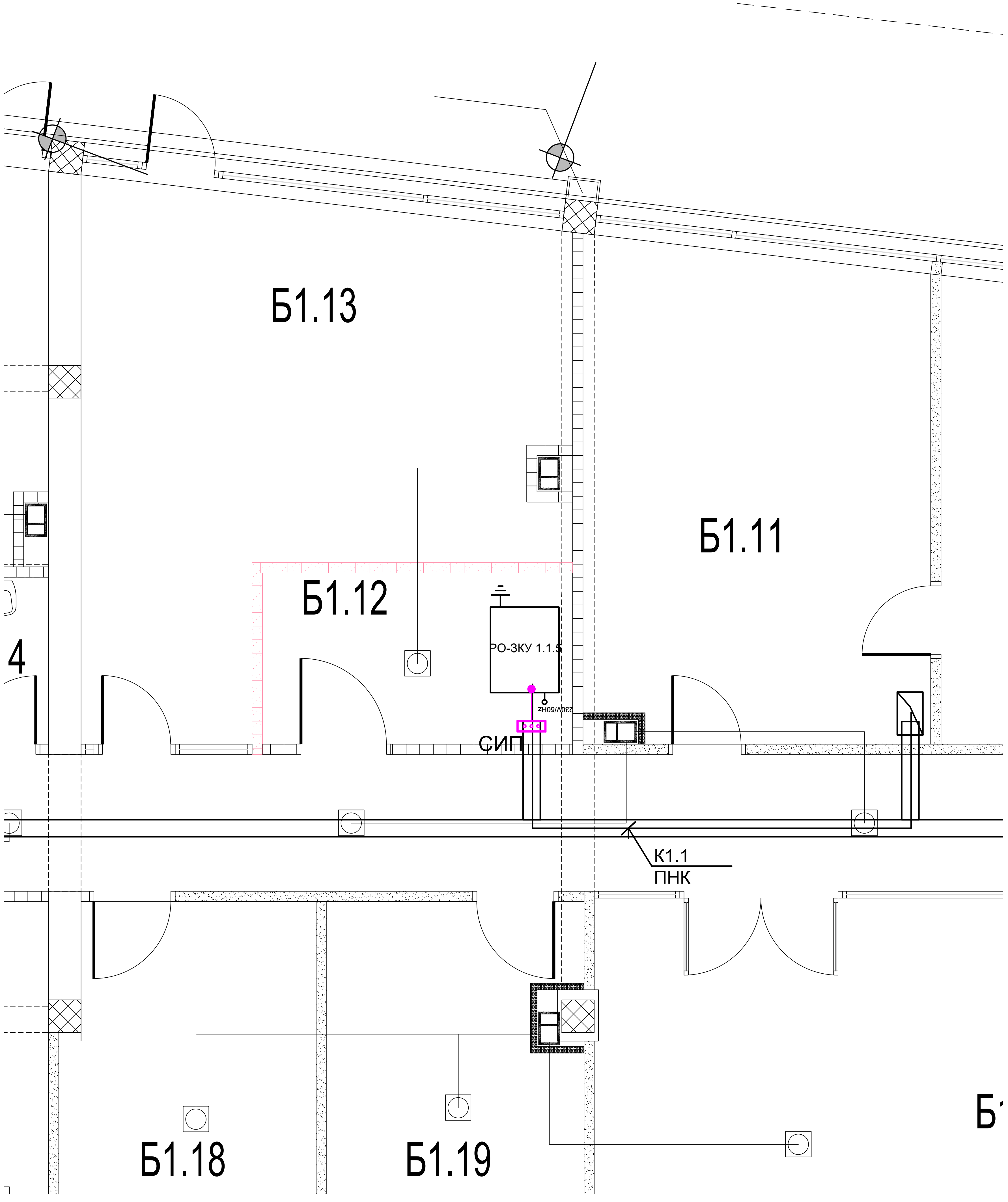
Station building section B - base of the ground floor -common communication network central equipment, earthing of the equipment in the room Б0.24 - Novi Sad

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број лиценце / License number: 353 P090 18

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:50	TS.700.255-5/7.1.8.2-01.4



ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)
- Е1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)
- Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта
(Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

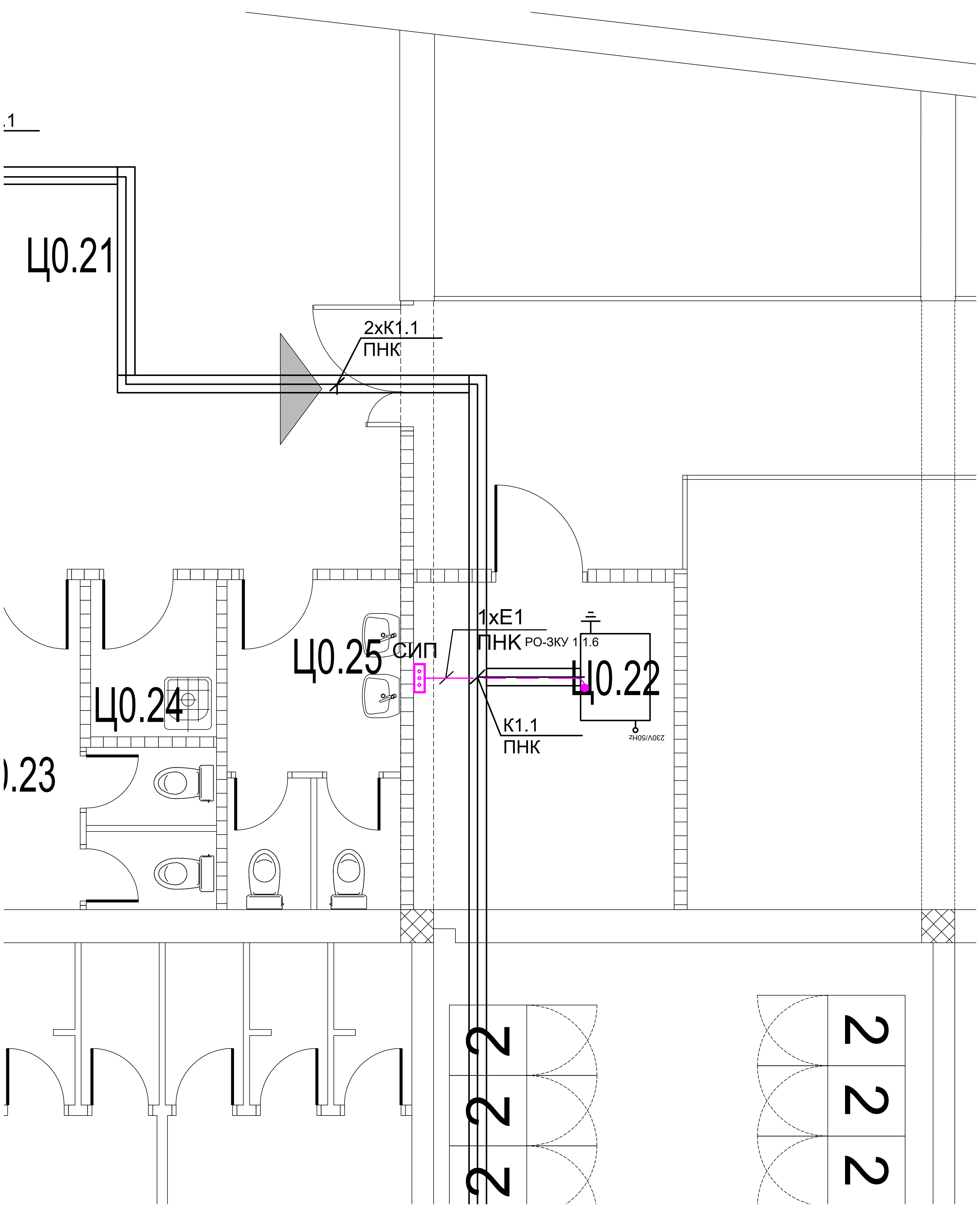
Назив цртежа / Drawing name:
Станична зграда крило Б - основа 1. спрата - централна опрема заједничке комуникационе мреже, уземљење опреме у соби Б1.24 - Нови Сад /

Station building section B - base of the 1. floor -common communication network central equipment, earthing of the equipment in the room Б1.24 - Novi Sad

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:50	TS.700.255-5/7.1.8.2-01.5



ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)
- E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)
- Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта
(Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Пројектант / Designer: Институт Михајло Пупин доо, Волгина 15, 11000 Београд, www.pupin.rs	Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture: China Railway International Co., Ltd. Serbia Ogranak Beograd, Rajka Mitića 8, 11000 Beograd; China Communication Construction Co.Ltd. Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac, Paje Adamova 2, 11000 Beograd
Инвеститор / Investor: Инфраструктура железнице Србије а.д., Немањина 6, 11000 Београд, www.infrazs.rs	Подизвођач / Subcontractor: CRSC International Co., LTD. Ogranak Beograd, Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

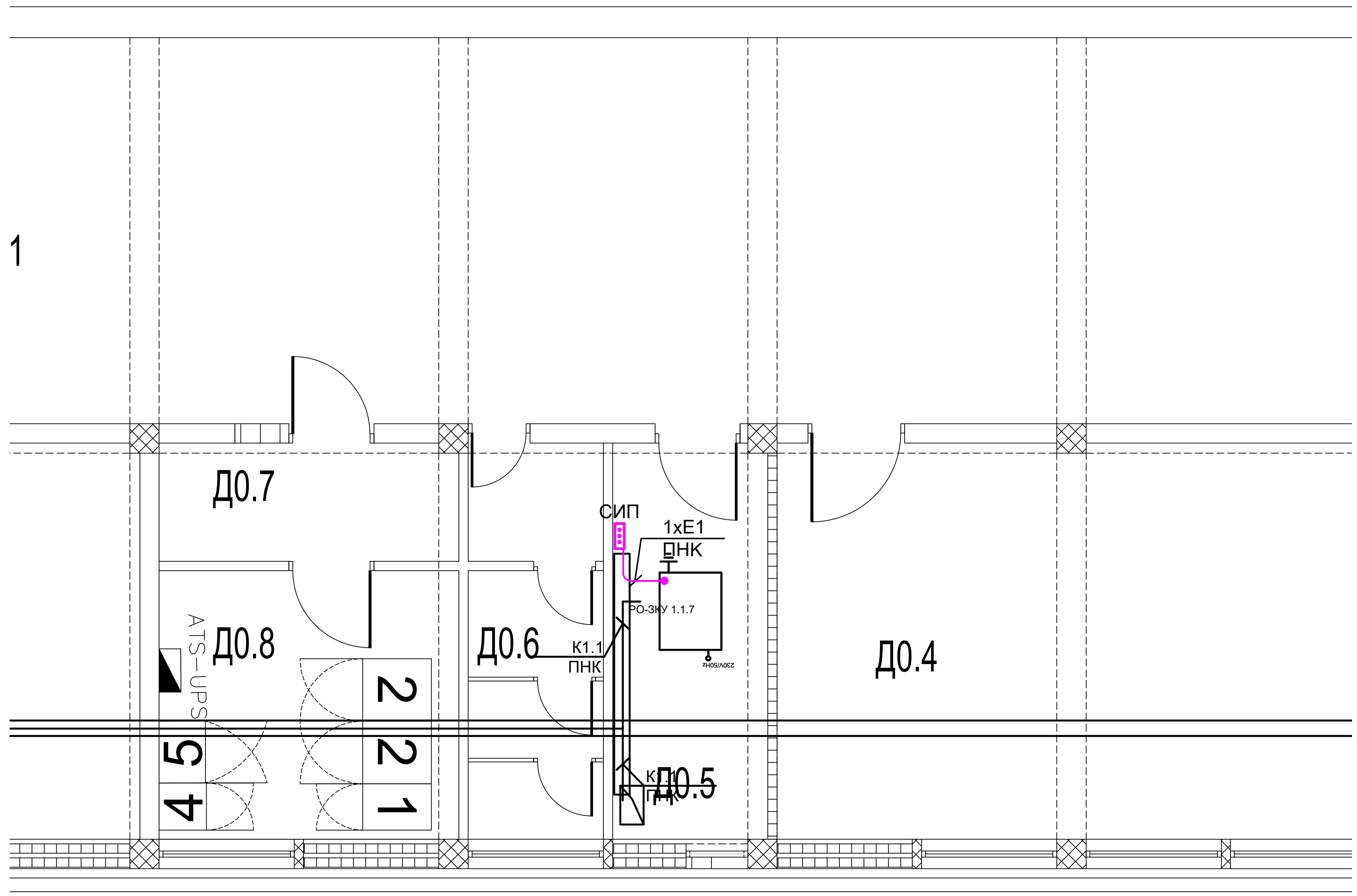
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Станична зграда крило Ц - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже, уземљење опреме у соби Ц0.22 - Нови Сад /

Station building section C - base of the ground floor -common communication network central equipment, earthing of the equipment in the room Ц0.22 - Novi Sad

Одговорни пројектант / Responsible designer:	Сарадници / Associates:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.	Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18	Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:50	TS.700.255-5/7.1.8.2-01.6



ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)
- Е1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)
- Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта
(Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd

China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

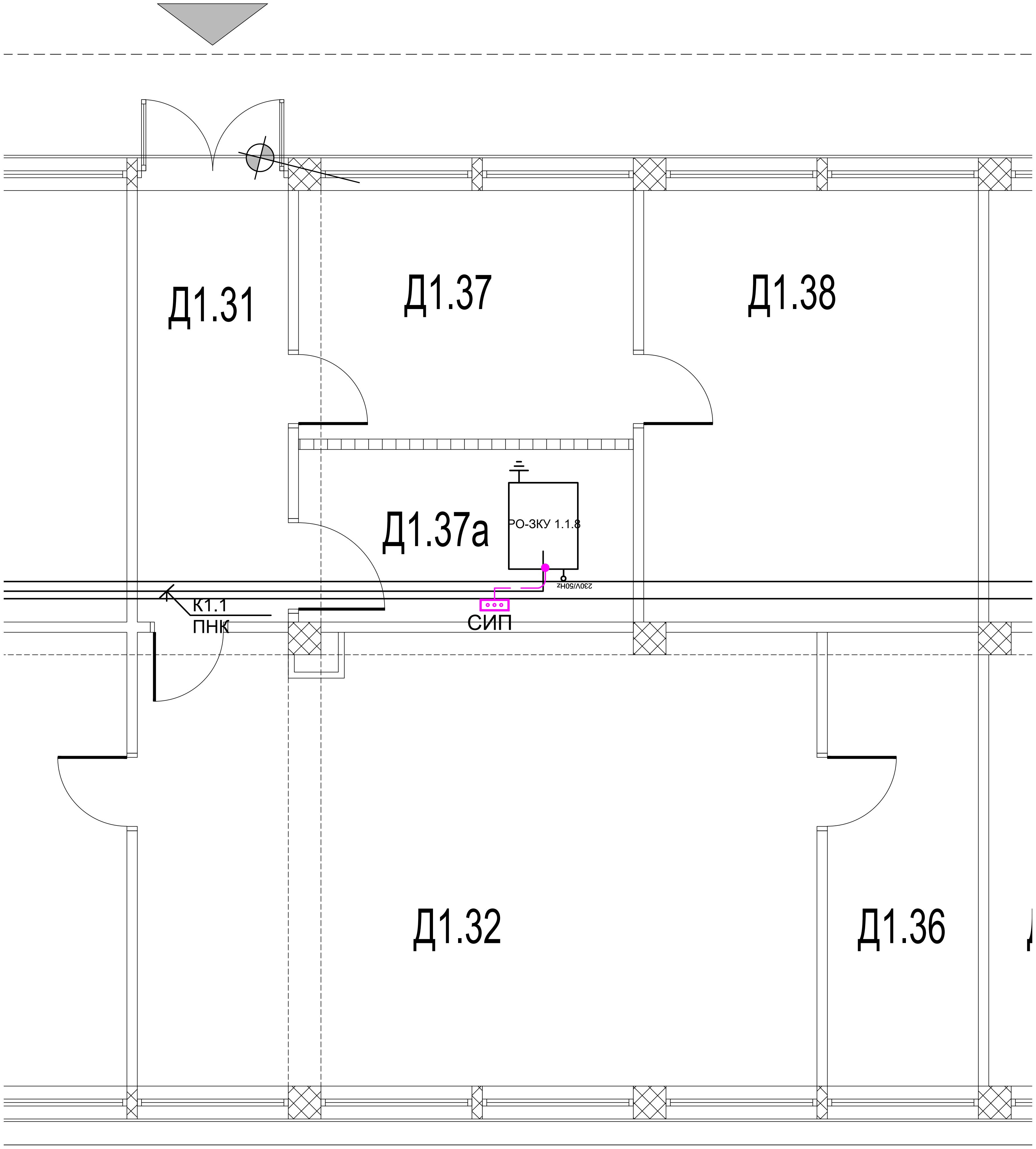
Назив цртежа / Drawing name:
Станична зграда крило Д - основа призмеља - централна опрема заједничке комуникационе мреже, уземљење опреме у соби Д0.5 - Нови Сад /

Station building section D - base of the ground floor -common communication network central equipment, earthing of the equipment in the room Д0.5 - Novi Sad

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:50	TS.700.255-5/7.1.8.2-01.7



ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)
- E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)
- Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта
(Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Станична зграда крило Д - основа 1. спрата - централна опрема заједничке комуникационе мреже, уземљење опреме у соби Д1.37а - Нови Сад /

Station building section D - base of the 1. floor -common communication network central equipment, earthing of the equipment in the room Д1.37а - Novi Sad

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:50	TS.700.255-5/7.1.8.2-01.8

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- Траса постојећег узељивача на платформи (Existing earth electrode on the platforme) - nije predmet ovog projekta (not in the scope of this design)
- E1 - Уземљивач ормана спољашње заједничке комуникационе мреже изведен поцинкованом траком FeZn 25x4 mm^2 (Earthing conductor of the external cabinet for common communication network made of galvanized steel tape FeZn 25x4 mm^2)
- Укрсни комад трака-трака за спој две поцинковане траке FeZn 25x4 mm^2 (Cross connection tape-tape, connection of the two galvanized steel tapes FeZn 25x4 mm^2)

НАПОМЕНА (NOTE):

Уземљивач ормана спољашње заједничке комуникационе мреже повезати на постојећи уземљивач на платформи, који служи за уземљење опреме јавног осветљења на платформи.
(Earthing conductor of the external cabinet for common communication network connect to the existing earth electrode on the platform, which is used for earthing of the public lighting equipment on the platform).

Пројектант / Designer: Институт Михајло Пупин доо, Волгина 15, 11000 Београд, www.pupin.rs	Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture: China Railway International Co., Ltd. Serbia Ogranak Beograd, Rajka Mitića 8, 11000 Beograd; China Communication Construction Co.Ltd. Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac, Paje Adamova 2, 11000 Beograd
Инвеститор / Investor: Инфраструктура железнице Србије а.д., Немањина 6, 11000 Београд, www.infrazs.rs	Подизвођач / Subcontractor: CRSC International Co., LTD. Ogranak Beograd, Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

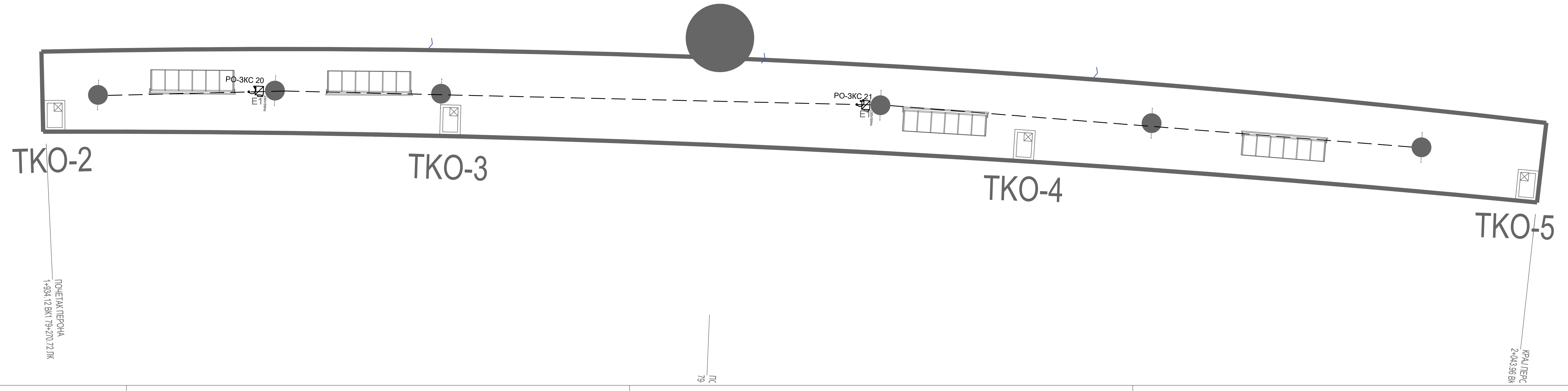
Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Ситуација уземљења ТК опреме на перону железничке станице Нови Сад /
Earthing layout of platform TK installations in the railway station Novi Sad

Одговорни пројектант / Responsible designer:	Сарадници / Associates:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.	Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18	Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:200	TS.700.255-5/7.1.8.2-01.9



ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- — — Траса постојећег узељивача на платформи (Existing earth electrode on the platforme) - nije predmet ovog projekta (not in the scope of this design)
- E1 - Уземљивач ормана спољашње заједничке комуникационе мреже изведен поцинкованим траком FeZn 25x4 mm^2 (Earthing conductor of the external cabinet for common communication network made of galvanized steel tape FeZn 25x4 mm^2)
- ● Укрсни комад трака-трака за спој две поцинковане траке FeZn 25x4 mm^2 (Cross connection tape-tape, connection of the two galvanized steel tapes FeZn 25x4 mm^2)

НАПОМЕНА (NOTE):

Уземљивач ормана спољашње заједничке комуникационе мреже повезати на постојећи уземљивач на платформи, који служи за уземљење опреме јавног осветљења на платформи.
(Earthing conductor of the external cabinet for common communication network connect to the existing earth electrode on the platform, which is used for earthing of the public lighting equipment on the platform).

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Ситуација уземљења ТК опреме на перону железничке станице ТПС Нови Сад /
Earthing layout of platform TK installations in the railway station TPS Novi Sad

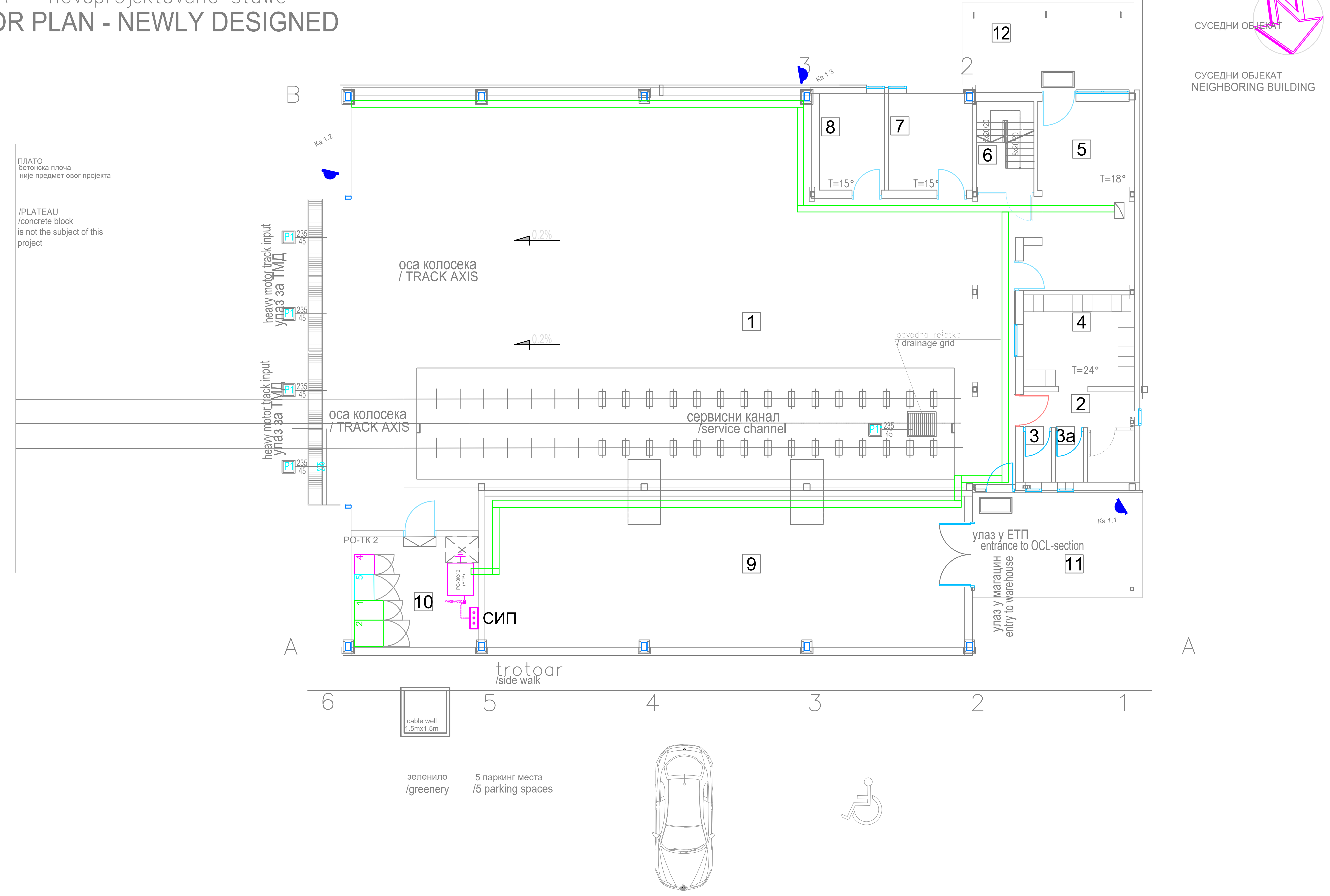
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:200	TS.700.255-5/7.1.8.2-01.10

OSNOVA PRIZEMQA – novoprojektovano stawe

GROUND FLOOR PLAN - NEWLY DESIGNED



PRIZEMQE /GROUND FLOOR						
RED. BR. No	NAMENA PROSTORIJE /ROOM ALLOCATION	P /Area (m²)	O /Perimetar (m)	OBRADA / finishing POD / floor	ZID / wall	PLAFON /ceiling
1	Gara`a /garage	232.77	71.06	industrijski pod /industrial floor	akrilna boja acrylic paint	disperzija /dispersion
2	Predprostor sa tu{em /anteroom with a shower	6.08	12.28	keram.plo~ice /ceramic tiles	keram.plo~ice /ceramic tiles	disperzija /dispersion
3	VC /Toilets	1.31	4.77	keram.plo~ice /ceramic tiles	keram.plo~ice /ceramic tiles	disperzija /dispersion
3a	VC /Toilets	1.31	4.77	keram.plo~ice /ceramic tiles	keram.plo~ice /ceramic tiles	disperzija /dispersion
4	Garderoba/Wardrobe	9.59	12.43	keram.plo~ice /ceramic tiles	keram.plo~ice /ceramic tiles	disperzija /dispersion
5	Radionica/ workshop	17.79	18.64	industrijski pod /industrial floor	akrilna boja acrylic paint	disperzija /dispersion
6	Stepeni{te /Staircase	4.91	9.10	drvene talpe /wooden plank	akrilna boja acrylic paint	disperzija /dispersion
7	Magacin/Warehouse	7.68	11.11	industrijski pod /industrial floor	disperzija /dispersion	disperzija /dispersion
8	Magacin/Warehouse	5.88	9.89	industrijski pod /industrial floor	disperzija /dispersion	disperzija /dispersion
9	Magacin za sklad. rezervnih delova za kontaktnu mrežu /Warehouse for storage of spare parts for the contact network	68.55	39.43	industrijski pod /industrial floor	disperzija /dispersion	disperzija /dispersion
10	TK prostorija /telecommunication room	13.28	14.61	antistatik pod na distancerima /anti-static raised floor	akrilna boja /acrylic paint	disperzija /dispersion
	UKUPNO	369.15			(-3%)	368.04
11	nadstre{nica /canopy	16.57		beton /concrete		
12	nadstre{nica /canopy	14.09		beton /concrete		

UKUPNA NETO POVR[INA PRIZEMQA / Total ground floor NET area	P (m²) /Area	P (m²) /Area (−3%)
NETO POVR[INA / NET area	369.15	368.04
BRUTO POVR[INA / gross area	406.97	

UKUPNA POVR[INA OBJEKTA / Total area of the building	P (m²) /Area
UKUPNA NETO POVR[INA OBJEKTA / Total ground floor NET area	436.90
UKUPNA BRUTO POVR[INA OBJEKTA / Total gross ground floor area	490.13

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)

E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm², 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm², 1kV)

Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта
(Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

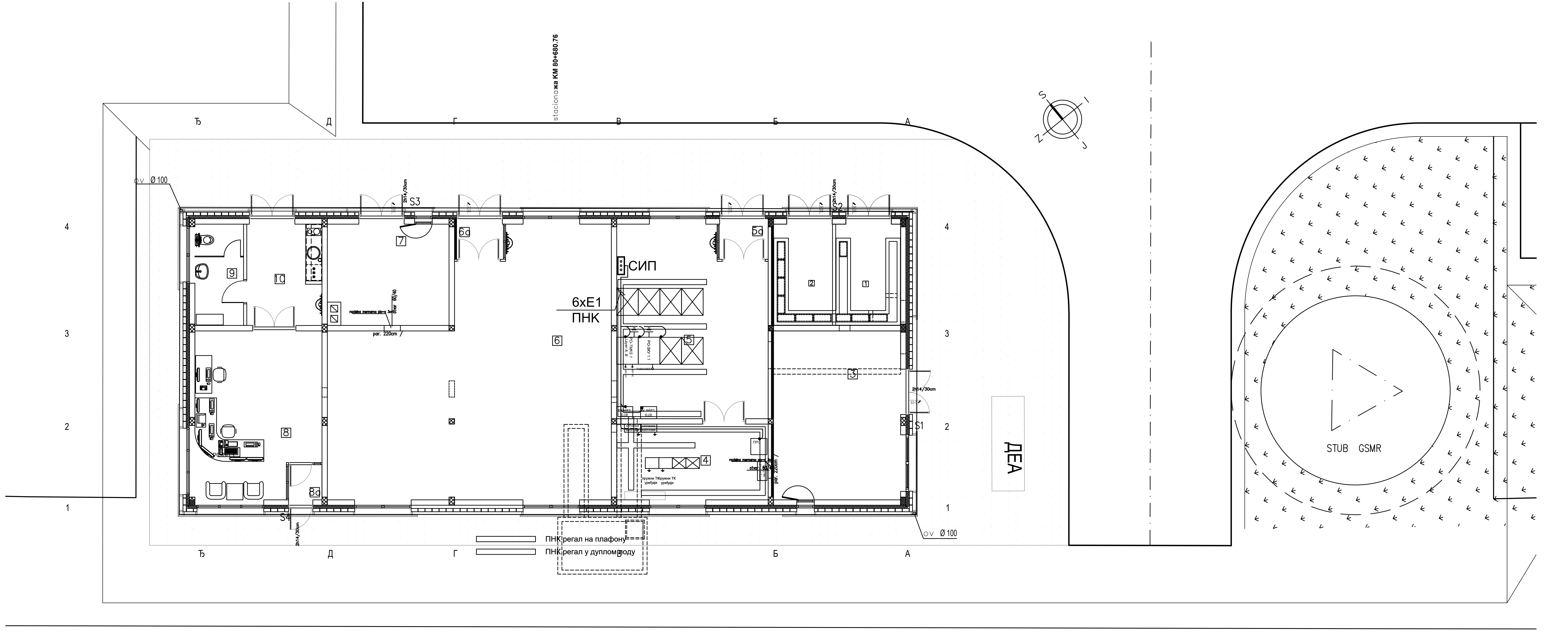
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
ЕТП Нови Сад - основа приземља - заједничка комуникациона мрежа - уземљење опреме /
ETP Novi Sad - base of the ground floor -common communication network earthing of the equipment

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:100	TS.700.255-5/7.1.7.2-2.1



Prizemqe

RED. BR.	NAMENA PROSTORIJE	P (m²)	O (m)	OBRADA		
				POD	ZID	PLAFON
1	Pomo{na prostorija	9.00	12.30	cem. ko{uqica	дисперзија	дисперзија
2	Pomo{na prostorija	8.18	11.86	cem. ko{uqica	дисперзија	дисперзија
3	Elektroenerget. instalacije	6.57	21.90	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
	Akubaterije	22.80		антистатик винил под	акрилна боја	дисперзија
4	TK prostorija	15.68	16.80	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
5	TK prostorija	37.71	25.60	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
5a	Vetrobran	2.35	6.21	антистатик под на дистанцерима	/	/
6	SS napojno	85.91	41.60	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
6a	Vetrobran	2.25	6.06	антистатик под на дистанцерима	/	/
7	SS – akubaterije	16.44	16.50	антистатик винил под	акрилна боја	дисперзија
8	Otpravnik vozova	27.56	21.90	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
8a	Vetrobran	1.61	5.07	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
9	Toalet	6.75	11.10	keram. plo~ice	keram. plo~ice	дисперзија
10	Otpravnik vozova – pretprostor	10.35	14.27	keram. plo~ice	дисперзија	дисперзија
	UKUPNO нето површина	253.16			(–3%)	245.56
	Бруто површина	298.94				

Otvorene povr{ine

RED. BR.	NAMENA PROSTORIJE	P (m²)	O (m)	OBRADA		
				POD	ZID	PLAFON
S1	Ulazni stepenik	1.96	/	liveni teraco	/	/
S2	Ulazni stepenik	5.19	/	liveni teraco	/	/
S3	Ulazni stepenik	7.20	/	liveni teraco	/	/
S4	Ulazni stepenik	1.47	/	liveni teraco	/	/
	UKUPNO	15.82				

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

СИП Сабирница за изједначење потенцијала
(Equipotential bonding terminal bar)

E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm², 1kV
(Power cable N2XH-J 1x16 mm², 1kV)

- Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана
(Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта
(Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

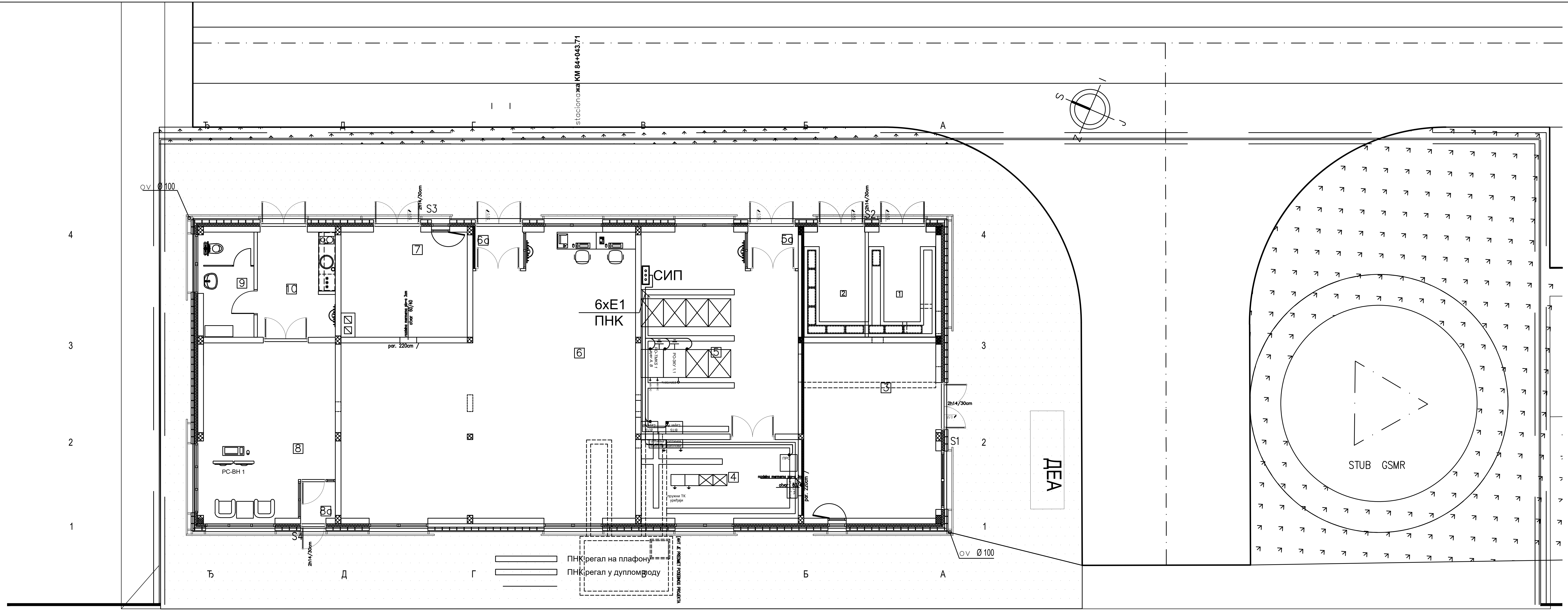
Назив цртежа / Drawing name:
Зграда за СС и ТТ Сајлово - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме /

Building for SS and TT Sajlovo - base of the ground floor- common communication network central equipment earthing of the equipment

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:100	TS.700.255-5/7.1.7.2-3.1



ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)
- —— Е1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm², 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm², 1kV)
- ● Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта (Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Prizemqe

RED. BR.	NAMENA PROSTORIJE	P (m²)	O (m)	OBRADA		
				POD	ZID	PLAFON
1	Visokonaponska prostorija	9.00	12.30	cem. ko{uqica	дисперзија	дисперзија
2	Trafo	8.18	11.86	cem. ko{uqica	дисперзија	дисперзија
3	Elektroenerget. instalacije	6.57	21.90	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
	Akubaterije	22.80		антистатик винил под	акрилна боја	дисперзија
4	TK prostorija	15.68	16.80	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
5	TK prostorija	37.71	25.60	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
5a	Vetrobran	2.35	6.21	антистатик под на дистанцерима	/	/
6	SS napojno	85.91	41.60	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
6a	Vetrobran	2.25	6.06	антистатик под на дистанцерима	/	/
7	SS – akubaterije	16.44	16.50	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
8	Otpravnik vozova	27.56	21.90	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
8a	Vetrobran	1.61	5.07	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
9	Toalet	6.75	11.10	keram. plo~ice	keram. plo~ice	дисперзија
10	Otpravnik vozova – pretprostor	10.35	14.27	keram. plo~ice	дисперзија	дисперзија
	UKUPNO нето површина	253.16			(–3%)	245.56
	Бруто површина	298.94				

Otvorene povr{ine

RED. BR.	NAMENA PROSTORIJE	P (m²)	O (m)	OBRADA		
				POD	ZID	PLAFON
S1	Ulazni stepenik	1.96	/	liveni teraco	/	/
S2	Ulazni stepenik	5.19	/	liveni teraco	/	/
S3	Ulazni stepenik	7.20	/	liveni teraco	/	/
S4	Ulazni stepenik	1.47	/	liveni teraco	/	/
	UKUPNO	15.82				

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

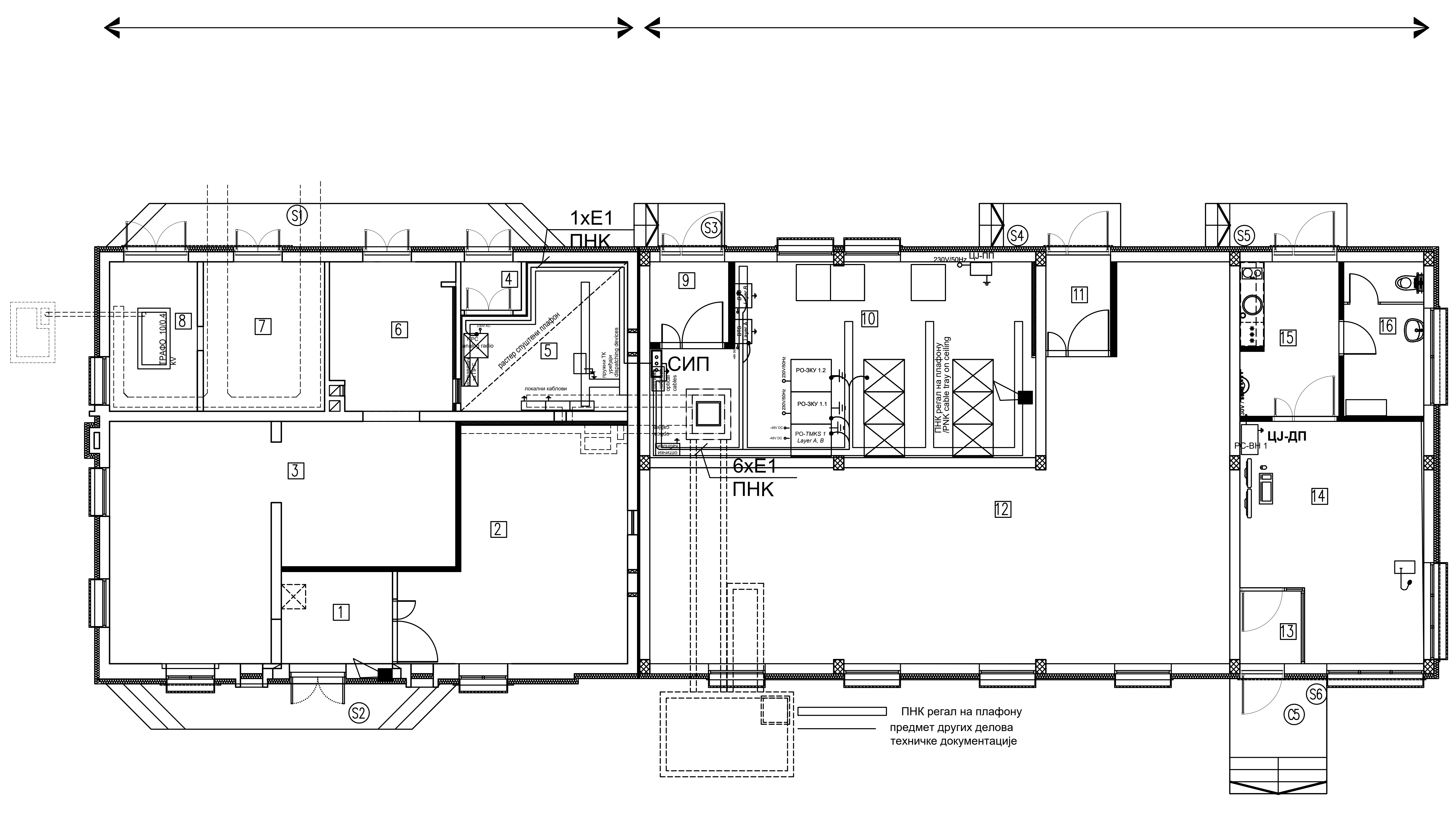
Назив цртежа / Drawing name:
Зграда за СС и ТТ Руменка - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме /

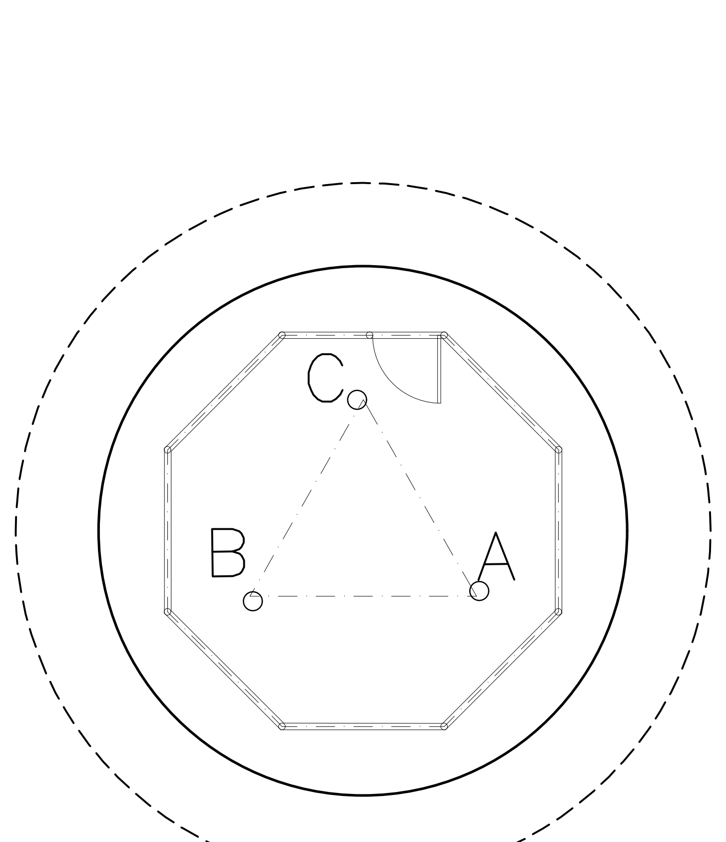
Building for SS and TT Rumenka - base of the ground floor- common communication network central equipment earthing of the equipment

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:100	TS.700.255-5/7.1.7.2-4.1





TABELARNI PREGLED – NAMENA I POVR[INA PROSTORIJA

PRIZEMQE						
RED. BR.	NAMENA PROSTORIJE	P (m^2)	O (m)	OBRADA		
					ZID	PLAFON
1	Предпростор	6.27	10.06	дупли под	акрилна боја	дисперзија
2	СС - АКУ батерије	28.36	23.40	дупли под	акрилна боја	дисперзија
3	ЕЕ инсталације	40.05	32.31	дупли под	акрилна боја	дисперзија
4	Ветробран ТК 1	1.80	5.40	антистатик винил	акрилна боја	дисперзија
5	ТК просторија 1	13.15	15.66	антистатик винил	акрилна боја	спуштени плафон
6	ТК - АКУ батерије	11.30	13.92	антистатик винил	акрилна боја	дисперзија
7	Трафо	11.10	13.40	цем. кошуљица	акрилна боја	дисперзија
8	Високонапонска просторија	1.80	5.40	цем. кошуљица	акрилна боја	дисперзија
9	Ветробран ТК 2	1.80	5.40	дупли под	акрилна боја	дисперзија
10	ТК просторија 2	1.80	5.40	дупли под	акрилна боја	дисперзија
11	Ветробран СС	1.80	5.40	дупли под	акрилна боја	дисперзија
12	СС просторија	1.80	5.40	дупли под	акрилна боја	дисперзија
13	Улаз отправника - перон	1.80	5.40	дупли под	акрилна боја	дисперзија
14	Отправник возова	1.80	5.40	дупли под	акрилна боја	дисперзија
15	Улаз отправника - улица	1.80	5.40	кер. плочице	акрилна боја	дисперзија
16	Тоалет	1.80	5.40	кер. плочице	кер. плочице	дисперзија
		304.51			(–3%)	304.51

	ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ	P (m^2)	POD
C1	Улазно степениште ТРАФО, ТК-АКУ, ТК1	11.02	лив. терацо
S2	Улазно степениште ЕЕ , СС-АКУ	8.42	лив. терацо
S3	Улазно степениште ТК 2	2.41	лив. терацо
S4	Улазно степениште СС просторије	3.75	лив. терацо
S5	Улазно степениште отправника возова - са улице	3.75	лив. терацо
S6	Улазно степениште отправника возова - са перона	6.85	лив. терацо
	UKUPNO	36.18	

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)
- —— E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)
- ● Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта (Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Зграда за СС и ТТ Кисач - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме /

Building for SS and TT Кисач - base of the ground floor- common communication network central equipment earthing of the equipment

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:100	TS.700.255-5/7.1.7.2-5.1

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- Траса постојећег узељивача на перону (Existing earth electrode on the platforme) - nije predmet ovog projekta (not in the scope of this design)
- E1 - Уземљивач ормана спољашње заједничке комуникационе мреже изведен поцинкованом траком FeZn 25x4 mm^2 (Earthing conductor of the external cabinet for common communication network made of galvanized steel tape FeZn 25x4 mm^2)
- Укрсни комад трака-трака за спој две поцинковане траке FeZn 25x4 mm^2 (Cross connection tape-tape, connection of the two galvanized steel tapes FeZn 25x4 mm^2)

НАПОМЕНА (NOTE):

Уземљивач ормана спољашње заједничке комуникационе мреже повезати на постојећи уземљивач на перону, који служи за уземљење опреме јавног осветљења на перону.
(Earthing conductor of the external cabinet for common communication network connect to the existing earth electrode on the platform, which is used for earthing of the public lighting equipment on the platform).

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

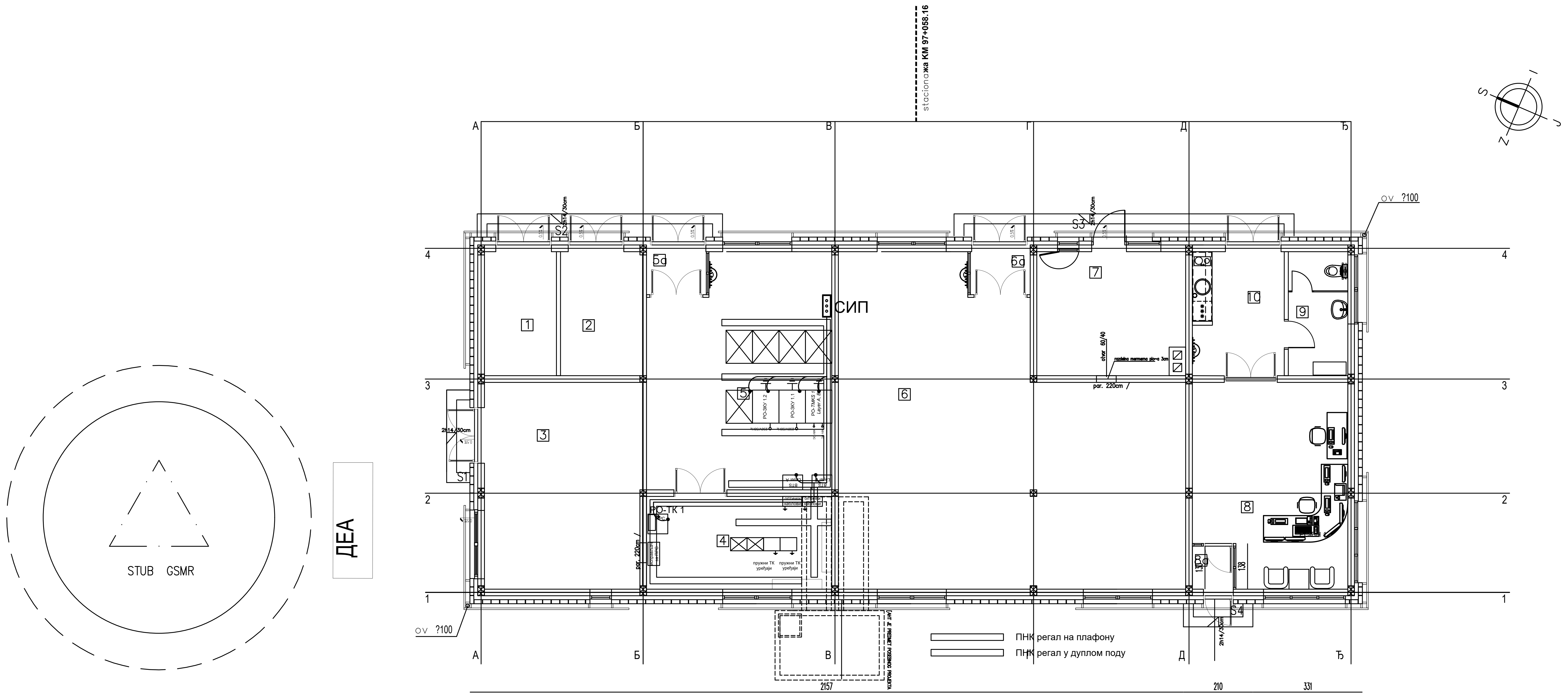
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Ситуација уземљења ТК опреме на перону железничке станице Кисач /
Earthing layout of platform TK installations in the railway station Kisač

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:200	TS.700.255-5/7.1.7.2-5.2



ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)
- —— E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)
- ● Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта (Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Prizemqe

RED. BR.	NAMENA PROSTORIJE	P (m^2)	O (m)	OBRADA POD	OBRADA ZID	OBRADA PLAFON
1	Visokonaponska prostorija	9.00	12.30	cem. ko{uqica	дисперзија	дисперзија
2	Trafo	8.18	11.86	cem. ko{uqica	дисперзија	дисперзија
3	Elektroenerget. instalacije	6.57	21.90	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
	Akubaterije	22.80		антистатик винил под	акрилна боја	дисперзија
4	TK prostorija	15.68	16.80	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
5	TK prostorija	37.71	25.60	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
5a	Vetrobran	2.35	6.21	антистатик под на дистанцерима	/	/
6	SS napojno	85.91	41.60	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
6a	Vetrobran	2.25	6.06	антистатик под на дистанцерима	/	/
7	SS – akubaterije	16.44	16.50	антистатик винил под	акрилна боја	дисперзија
8	Otpravnik vozova	27.56	21.90	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
8a	Vetrobran	1.61	5.07	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
9	Toalet	6.75	11.10	keram. plo~ice	keram. plo~ice	дисперзија
10	Otpravnik vozova – pretprostor	10.35	14.27	keram. plo~ice	дисперзија	дисперзија
	UKUPNO нето површина	253.16			(–3%)	245.56
	Бруто површина	298.94				

Otvorene povr{ine

RED. BR.	NAMENA PROSTORIJE	P (m^2)	O (m)	OBRADA POD	OBRADA ZID	OBRADA PLAFON
S1	Ulazni stepenik	1.96	/	liveni teraco	/	/
S2	Ulazni stepenik	5.19	/	liveni teraco	/	/
S3	Ulazni stepenik	7.20	/	liveni teraco	/	/
S4	Ulazni stepenik	1.47	/	liveni teraco	/	/
	UKUPNO	15.82				

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Зграда за СС и ТТ Степановићево - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме /

Building for SS and TT Stepanovićevo - base of the ground floor- common communication network central equipment earthing of the equipment

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:100	TS.700.255-5/7.1.7.2-6.1

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- Траса постојећег узељивача на перону (Existing earth electrode on the platforme) - nije predmet ovog projekta (not in the scope of this design)
- E1 - Уземљивач ормана спољашње заједничке комуникационе мреже изведен поцинкованом траком FeZn 25x4 mm^2 (Earthing conductor of the external cabinet for common communication network made of galvanized steel tape FeZn 25x4 mm^2)
- Укрсни комад трака-трака за спој две поцинковане траке FeZn 25x4 mm^2 (Cross connection tape-tape, connection of the two galvanized steel tapes FeZn 25x4 mm^2)

НАПОМЕНА (NOTE):

Уземљивач ормана спољашње заједничке комуникационе мреже повезати на постојећи уземљивач на перону, који служи за уземљење опреме јавног осветљења на перону.
(Earthing conductor of the external cabinet for common communication network connect to the existing earth electrode on the platform, which is used for earthing of the public lighting equipment on the platform).

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

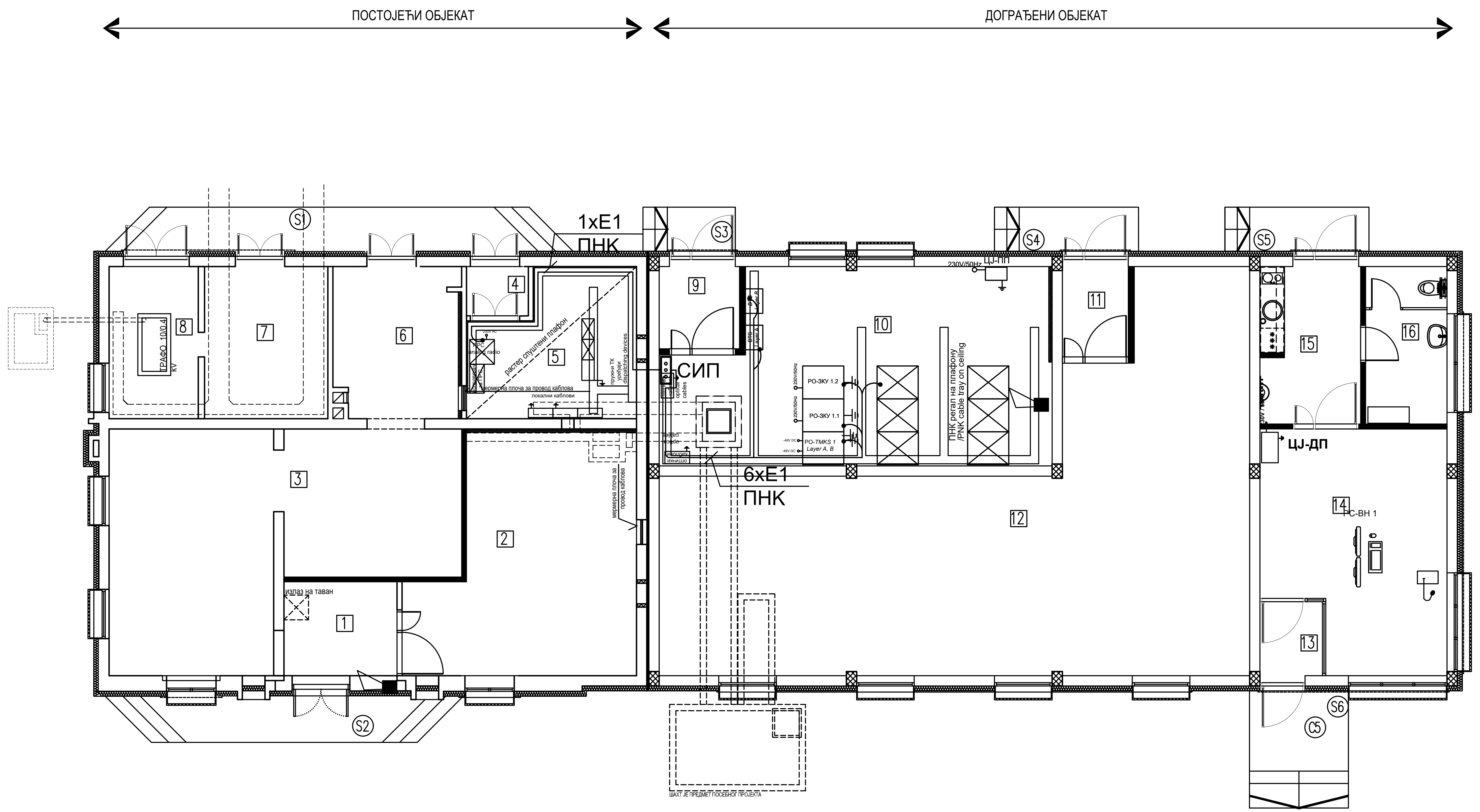
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Ситуација уземљења ТК опреме на перону железничке станице Степановићево /
Earthing layout of platform TK installations in the railway station Stepanovićevo

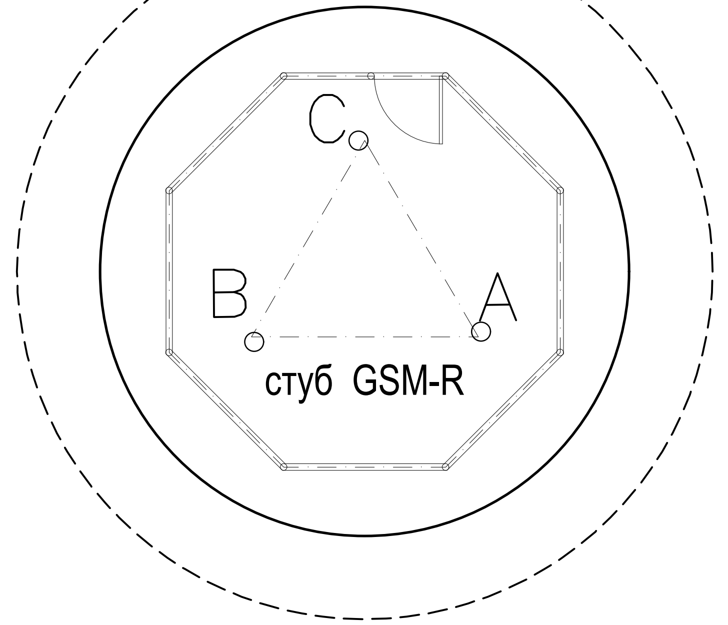
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:200	TS.700.255-5/7.1.7.2-6.2



ПНК регал на плафону



АБ постамент

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)

E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)

● Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта (Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

PRIZEMQE

RED. BR.	NAMENA PROSTORIJE	P (m^2)	O (m)	OBRADA		
					ZID	PLAFON
1	Предпростор	6.27	10.06	дупли под	акрилна боја	дисперзија
2	СС - АКУ батерије	28.36	23.40	дупли под	акрилна боја	дисперзија
3	ЕЕ инсталације	40.05	32.31	дупли под	акрилна боја	дисперзија
4	Ветробран ТК 1	1.80	5.40	антистатик винил	акрилна боја	дисперзија
5	ТК просторија 1	13.15	15.66	антистатик винил	акрилна боја	спуштени плафон
6	ТК - АКУ батерије	11.30	13.92	антистатик винил	акрилна боја	дисперзија
7	Трафо	11.10	13.40	цем. кошуљица	акрилна боја	дисперзија
8	Високонапонска просторија	1.80	5.40	цем. кошуљица	акрилна боја	дисперзија
9	Ветробран ТК 2	1.80	5.40	дупли под	акрилна боја	дисперзија
10	ТК просторија 2	1.80	5.40	дупли под	акрилна боја	дисперзија
11	Ветробран СС	1.80	5.40	дупли под	акрилна боја	дисперзија
12	СС просторија	1.80	5.40	дупли под	акрилна боја	дисперзија
13	Улаз отправника - перон	1.80	5.40	дупли под	акрилна боја	дисперзија
14	Отправник возова	1.80	5.40	дупли под	акрилна боја	дисперзија
15	Улаз отправника - улица	1.80	5.40	кер. плочице	акрилна боја	дисперзија
16	Тоалет	1.80	5.40	кер. плочице	кер. плочице	дисперзија
		304.51			(−3%)	304.51

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ

	ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ	P (m^2)	POD
C1	Улазно степениште ТРАФО, ТК-АКУ, ТК1	11.02	лив. терацо
S2	Улазно степениште ЕЕ , СС-АКУ	8.42	лив. терацо
S3	Улазно степениште ТК 2	2.41	лив. терацо
S4	Улазно степениште СС просторије	3.75	лив. терацо
S5	Улазно степениште отправника возова - са улице	3.75	лив. терацо
S6	Улазно степениште отправника возова - са перона	6.85	лив. терацо
UKUPNO		36.18	

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Зграда за СС и ТТ Змајево - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме /

Building for SS and TT Zmajevo - base of the ground floor- common communication network central equipment earthing of the equipment

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:100	TS.700.255-5/7.1.7.2-7.1

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- — — Траса постојећег узељивача на перону (Existing earth electrode on the platforme) - nije predmet ovog projekta (not in the scope of this design)
- E1 - Уземљивач ормана спољашње заједничке комуникационе мреже изведен поцинкованом траком FeZn 25x4 mm^2 (Earthing conductor of the external cabinet for common communication network made of galvanized steel tape FeZn 25x4 mm^2)
- ● Укрсни комад трака-трака за спој две поцинковане траке FeZn 25x4 mm^2 (Cross connection tape-tape, connection of the two galvanized steel tapes FeZn 25x4 mm^2)

НАПОМЕНА (NOTE):

Уземљивач ормана спољашње заједничке комуникационе мреже повезати на постојећи уземљивач на перону, који служи за уземљење опреме јавног осветљења на перону.
(Earthing conductor of the external cabinet for common communication network connect to the existing earth electrode on the platform, which is used for earthing of the public lighting equipment on the platform).

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

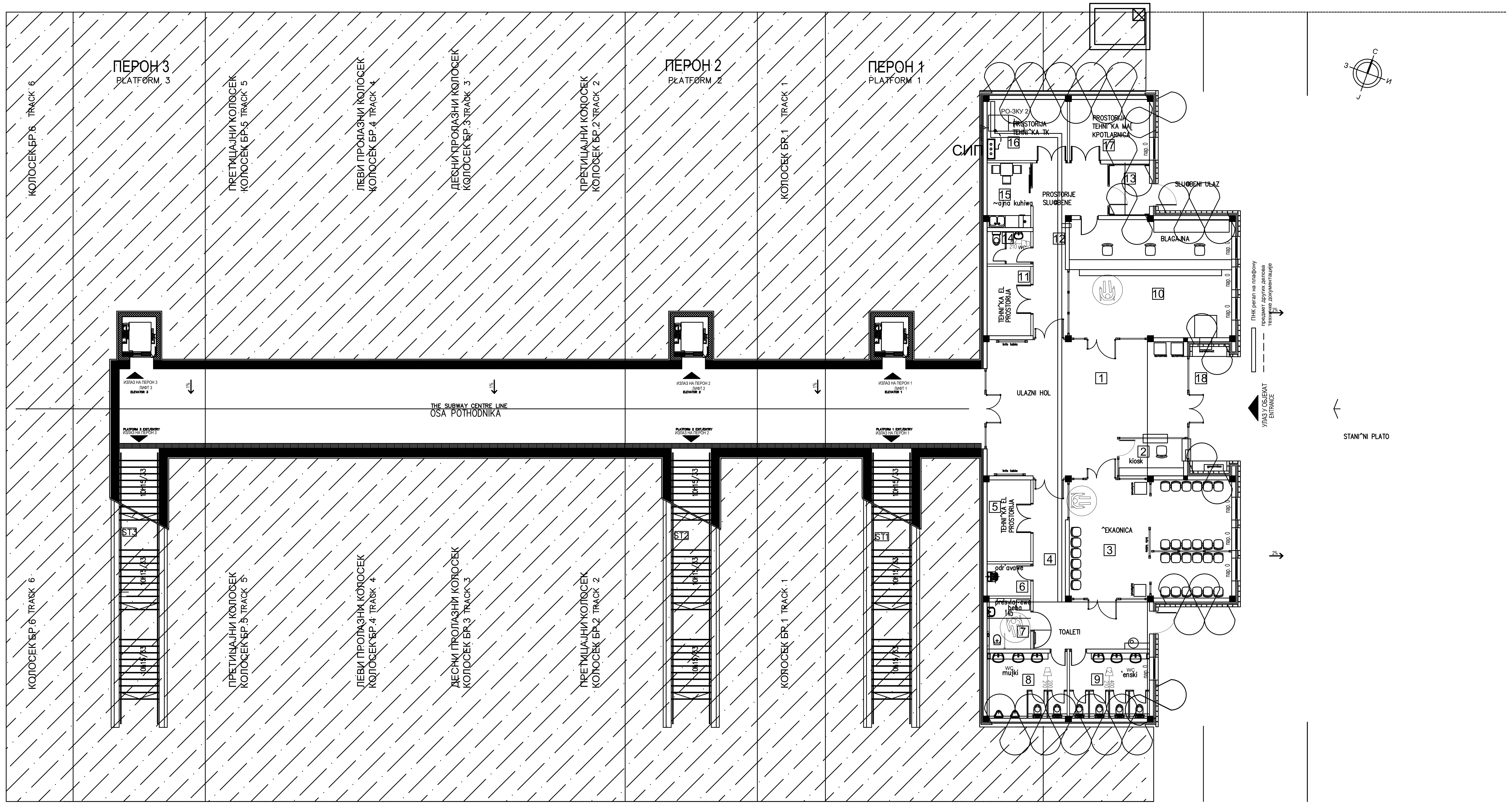
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Ситуација уземљења ТК опреме на перону железничке станице Змајево /
Earthing layout of platform TK installations in the railway station Zmajevo

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:200	TS.700.255-5/7.1.7.2-7.2



ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)

—— E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)

● Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта (Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Приземље Ground floor

РЕД. БР.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈЕ PURPOSE OF ROOM	П (m^2)	О (m)	ОБРАДА TREATMENT: ПОД FLOOR	ЗИД WALL	ПЛАФОН CEILING
1	Улазни хол Entrance hall	61.35	34.25	гран.керамика granite ceramic	дисперзија dispersion	гипс картон полудисперзија gypsum cardboard semi-dispersion
2	Киоск - трафика Kiosk - newsstand	6.35	10.75	гран.керамика granite ceramic	дисперзија dispersion	гипс картон полудисперзија gypsum cardboard semi-dispersion
3	Чекаоница Waiting room	47.77	28.44	гран.керамика granite ceramic	дисперзија dispersion	гипс картон полудисперзија gypsum cardboard semi-dispersion
4	Ходник Hallway	23.84	28.75	гран.керамика granite ceramic	дисперзија dispersion	гипс картон полудисперзија gypsum cardboard semi-dispersion
5	Техничка ел. просторија Technical room	8.38	12.20	електропровод. каучук	дисперзија dispersion	полудисперзија semi-dispersion
6	Одржавање Maintenance	3.48	7.55	гран.керамика granite ceramic	гран.керамика granite ceramic	гипс картон полудисперзија gypsum cardboard semi-dispersion
7	Тоалет за лица са см.мобил. Toilet for disabled persons	5.48	9.41	гран.керамика granite ceramic	гран.керамика granite ceramic	гипс картон полудисперзија gypsum cardboard semi-dispersion
8	Тоалет за путнике Toilet for passengers	12.95	14.48	гран.керамика granite ceramic	гран.керамика granite ceramic	гипс картон полудисперзија gypsum cardboard semi-dispersion
9	Тоалет за путнике Toilet for passengers	12.95	14.48	гран.керамика granite ceramic	гран.керамика granite ceramic	гипс картон полудисперзија gypsum cardboard semi-dispersion
10	Благајна Ticket office	47.75	28.43	гран.керамика granite ceramic	дисперзија dispersion	гипс картон полудисперзија gypsum cardboard semi-dispersion
11	Техничка ел. просторија Technical room	7.09	11.00	електропровод. каучук	дисперзија dispersion	полудисперзија semi-dispersion
12	Ходник Hallway	18.77	24.32	гран.керамика granite ceramic	дисперзија dispersion	гипс картон полудисперзија gypsum cardboard semi-dispersion
13	Ветробран Windshield area	6.09	9.90	гран.керамика granite ceramic	дисперзија dispersion	гипс картон полудисперзија gypsum cardboard semi-dispersion
14	Тоалет за запослене Toilet for employers	3.52	7.60	гран.керамика granite ceramic	гран.керамика granite ceramic	гипс картон полудисперзија gypsum cardboard semi-dispersion
15	Чајна кухиња Tea-kitchen	7.00	11.01	гран.керамика granite ceramic	гран.керамика granite ceramic	гипс картон полудисперзија gypsum cardboard semi-dispersion
16	Техничка тк. просторија Technical room	12.18	14.10	електропровод. каучук	дисперзија dispersion	полудисперзија semi-dispersion
17	Котларница, маш. просторија Boiler room, machine room	12.10	14.05	гран.керамика granite ceramic	дисперзија dispersion	полудисперзија semi-dispersion
	УКУПНО нето Ground floor net area	297.05			(-3%)	288.14
	Бруто површина приземља Ground floor gross area	352.14				

Отворене површине Open areas

РЕД. БР.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈЕ PURPOSE OF ROOM	П (m^2)	О (m)	ОБРАДА TREATMENT: ПОД FLOOR	ЗИД WALL	ПЛАФОН CEILING
18	Трем Porch	15.30	17.63	бехатон плоче concrete plates	перфорирани лим perforated sheet metal	перфорирани лим perforated sheet metal
	УКУПНО / TOTAL	15.30				

Укупна нето површина објекта Total net area	429.83
Укупна бруто површина објекта Total gross area	516.66
Укупна површина под објектом Total area below the building	367.40

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Станична зграда - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме - Врбас /

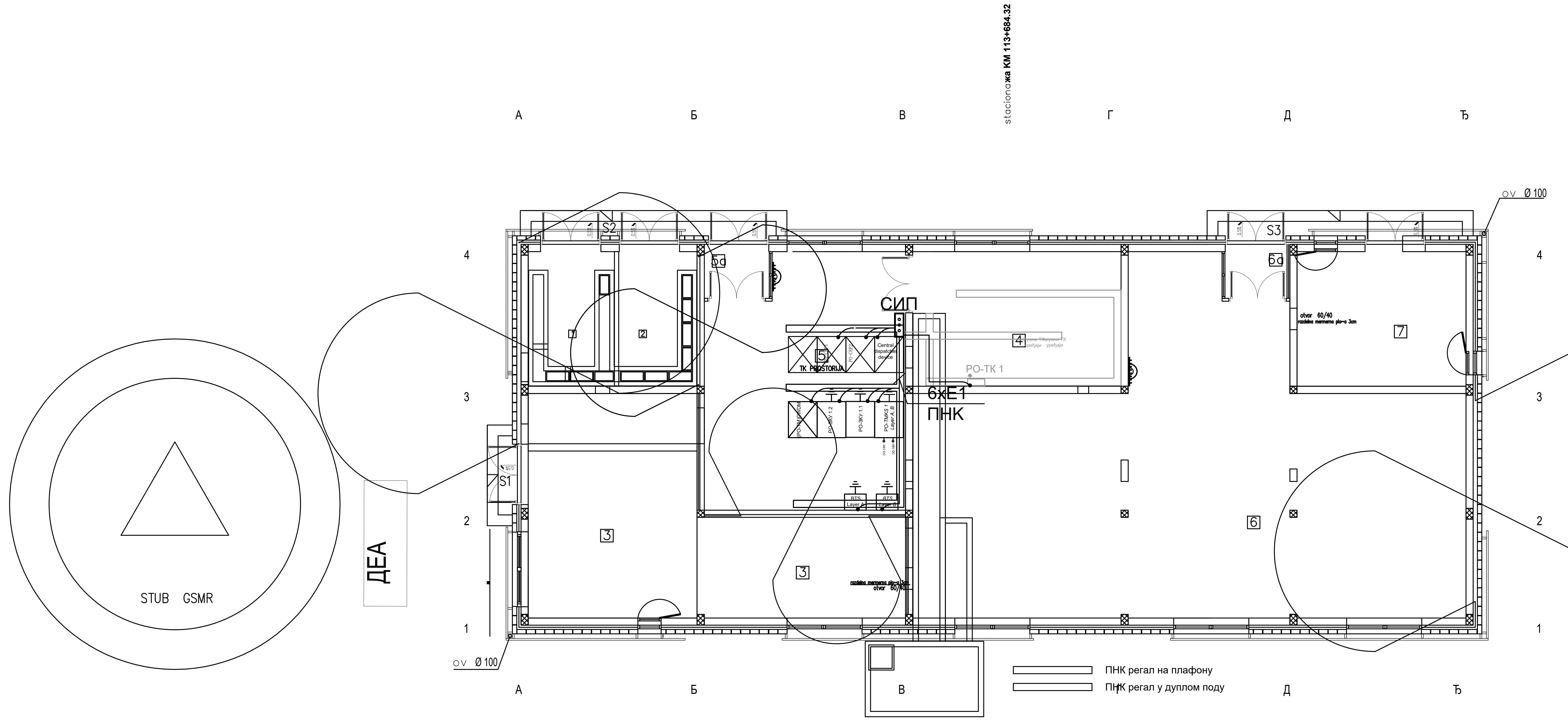
Station building - base of the ground floor- common communication network central equipment earthing of the equipment - Vrbas

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.

Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:150	TS.700.255-5/7.1.7.2-8.1



Prizemqe						
RED. BR.	NAMENA PROSTORIJE	P (m²)	O (m)	OBRADA		
				POD	ZID	PLAFON
1	Visokonaponska prostorija	9.00	12.30	cem. ko{uqica	дисперзија	дисперзија
2	Trafo	8.18	11.86	cem. ko{uqica	дисперзија	дисперзија
3	Elektroenerget. instalacije	6.58	35.50	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
	Akubaterije	39.03		антистатик винил под	акрилна боја	дисперзија
4	TK prostorija	21.71	19.10	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
5	TK prostorija	37.71	25.60	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
5a	Vetrobran	2.35	6.22	антистатик под на дистанцерима	/	/
6	SS napojno	111.38	51.55	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
6a	Vetrobran	2.25	6.06	антистатик под на дистанцерима	/	/
7	SS – akubaterije	17.62	16.90	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
	UKUPNO нето површина	255.81			(–3%)	248.14
	Бруто површина	298.94				

Otvorene povr{ine						
RED. BR.	NAMENA PROSTORIJE	P (m²)	O (m)	OBRADA		
				POD	ZID	PLAFON
S1	Ulazni stepenik	1.96	/	liveni teraco	/	/
S2	Ulazni stepenik	5.19	/	liveni teraco	/	/
S3	Ulazni stepenik	5.18	/	liveni teraco	/	/
	UKUPNO	12.33				

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)
- —— E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm², 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm², 1kV)
- ● Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта (Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Зграда за СС и ТТ Врбас - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме /

Building for SS and TT Vrbas - base of the ground floor- common communication network central equipment earthing of the equipment

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:100	TS.700.255-5/7.1.7.2-8.2

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- Траса постојећег узељивача на перону (Existing earth electrode on the platforme) - nije predmet ovog projekta (not in the scope of this design)
- E1 - Уземљивач ормана спољашње заједничке комуникационе мреже изведен поцинкованом траком FeZn 25x4 mm^2 (Earthing conductor of the external cabinet for common communication network made of galvanized steel tape FeZn 25x4 mm^2)
- Укрсни комад трака-трака за спој две поцинковане траке FeZn 25x4 mm^2 (Cross connection tape-tape, connection of the two galvanized steel tapes FeZn 25x4 mm^2)

НАПОМЕНА (NOTE):

Уземљивач ормана спољашње заједничке комуникационе мреже повезати на постојећи уземљивач на перону, који служи за уземљење опреме јавног осветљења на перону.
(Earthing conductor of the external cabinet for common communication network connect to the existing earth electrode on the platform, which is used for earthing of the public lighting equipment on the platform).

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

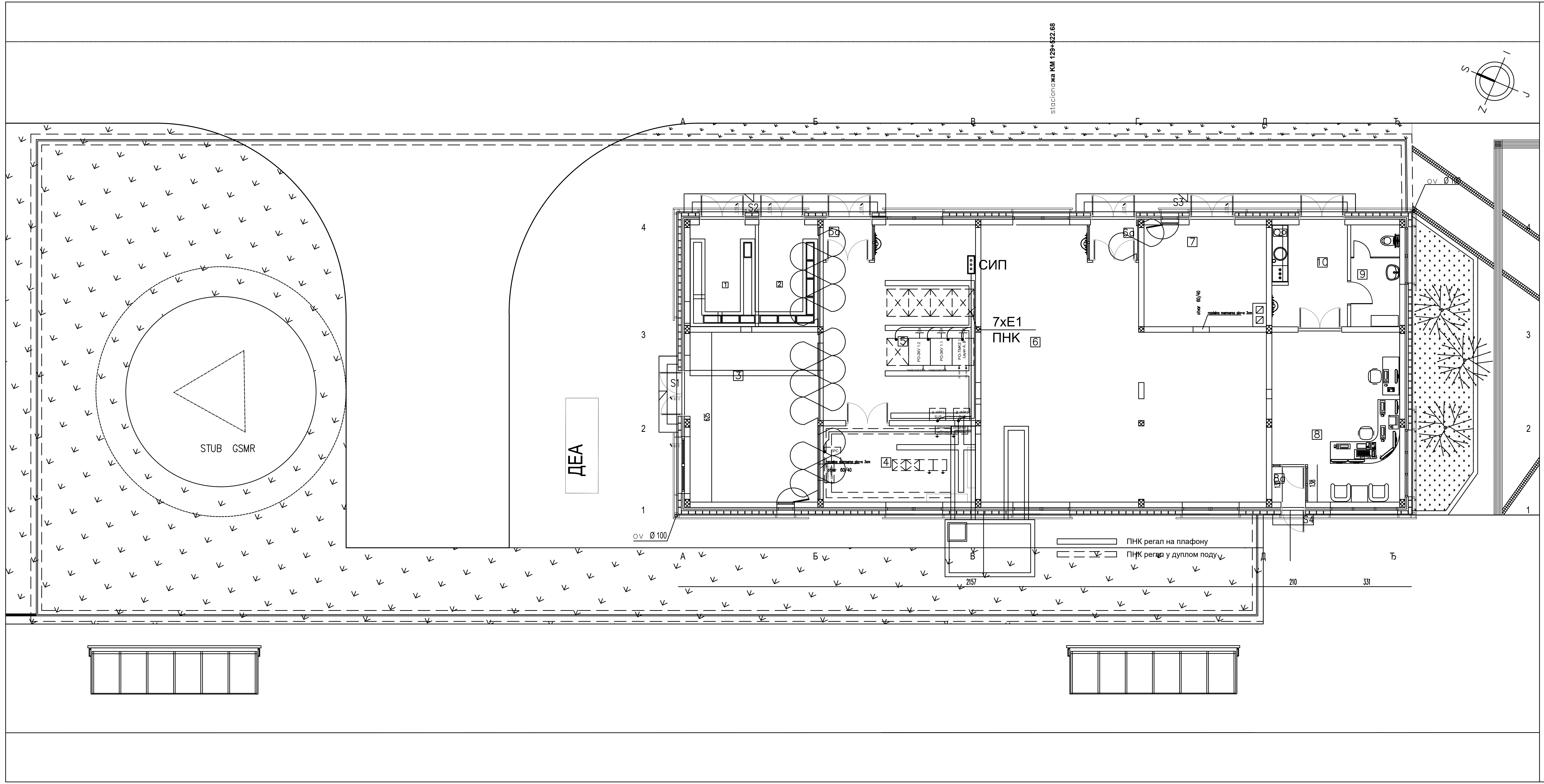
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Ситуација уземљења ТК опреме на перону железничке станице Врбас /
Earthing layout of platform TK installations in the railway station Vrbas

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:200	TS.700.255-5/7.1.7.2-8.3



Prizemqe

RED. BR.	NAMENA PROSTORIJE	P (m²)	O (m)	OBRADA POD	OBRADA ZID	OBRADA PLAFON
1	Visokonaponska prostorija	9.00	12.30	cem. ko{uqica	дисперзија	дисперзија
2	Trafo	8.18	11.86	cem. ko{uqica	дисперзија	дисперзија
3	Elektroenerget. instalacije	6.57	21.90	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
	Akubaterije	22.80		антистатик винил под	акрилна боја	дисперзија
4	TK prostorija	15.68	16.80	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
5	TK prostorija	37.71	25.60	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
5a	Vetrobran	2.35	6.21	антистатик под на дистанцерима	/	/
6	SS napojno	85.91	41.60	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
6a	Vetrobran	2.25	6.06	антистатик под на дистанцерима	/	/
7	SS – akubaterije	16.44	16.50	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
8	Otpravnik vozova	27.56	21.90	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
8a	Vetrobran	1.61	5.07	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
9	Toalet	6.75	11.10	keram. plo~ice	keram. plo~ice	дисперзија
10	Otpravnik vozova – pretprostor	10.35	14.27	keram. plo~ice	дисперзија	дисперзија
	UKUPNO нето површина	253.16			(–3%)	245.56
	Бруто површина	298.94				

Otvorene povr{ine

RED. BR.	NAMENA PROSTORIJE	P (m²)	O (m)	OBRADA POD	OBRADA ZID	OBRADA PLAFON
S1	Ulazni stepenik	1.96	/	liveni teraco	/	/
S2	Ulazni stepenik	5.19	/	liveni teraco	/	/
S3	Ulazni stepenik	7.20	/	liveni teraco	/	/
S4	Ulazni stepenik	1.47	/	liveni teraco	/	/
	UKUPNO	15.82				

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

СИП Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)

E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)

- Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта (Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Зграда за СС и ТТ Ловћенац-Мали Иђош - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме /

Building for SS and TT Lovćenac-Mali Iđoš - base of the ground floor- common communication network central equipment earthing of the equipment

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:100	TS.700.255-5/7.1.7.2-9.1

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- Траса постојећег узељивача на перону (Existing earth electrode on the platforme) - nije predmet ovog projekta (not in the scope of this design)
- E1 - Уземљивач ормана спољашње заједничке комуникационе мреже изведен поцинкованом траком FeZn 25x4 mm^2 (Earthing conductor of the external cabinet for common communication network made of galvanized steel tape FeZn 25x4 mm^2)
- Укрсни комад трака-трака за спој две поцинковане траке FeZn 25x4 mm^2 (Cross connection tape-tape, connection of the two galvanized steel tapes FeZn 25x4 mm^2)

НАПОМЕНА (NOTE):

Уземљивач ормана спољашње заједничке комуникационе мреже повезати на постојећи уземљивач на перону, који служи за уземљење опреме јавног осветљења на перону.
(Earthing conductor of the external cabinet for common communication network connect to the existing earth electrode on the platform, which is used for earthing of the public lighting equipment on the platform).

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

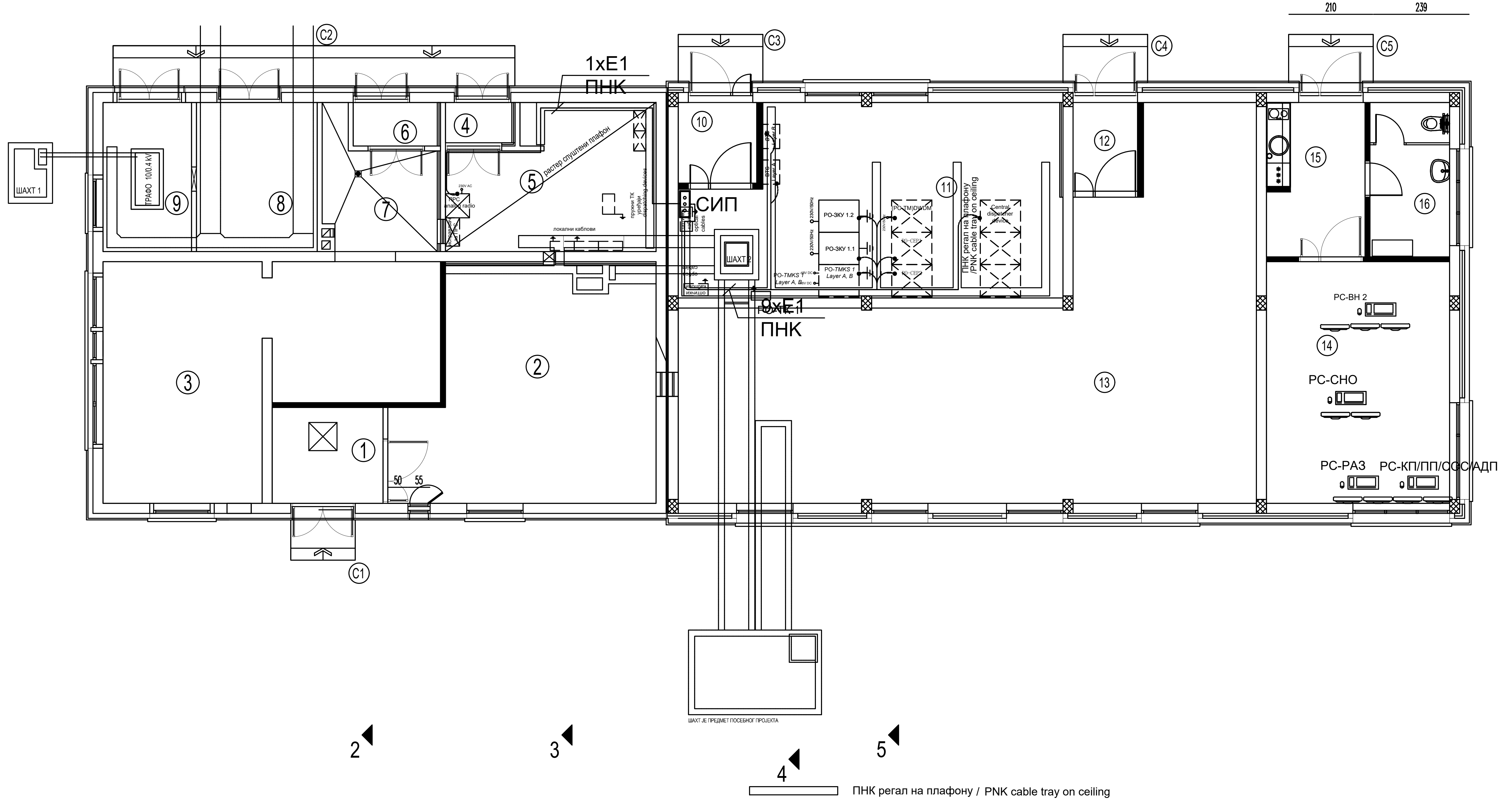
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

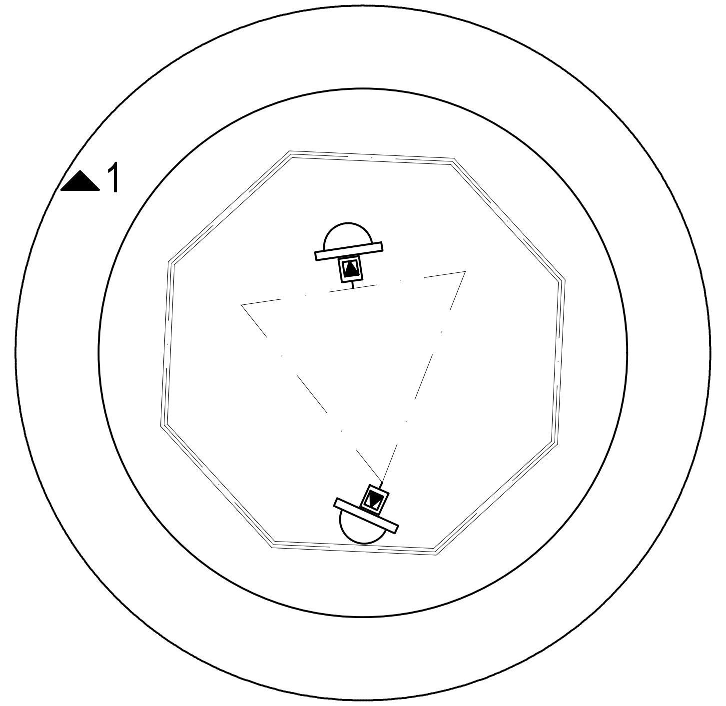
Назив цртежа / Drawing name:
Ситуација уземљења ТК опреме на перону железничке станице Ловћенац-Мали Иђош /
Earthing layout of platform TK installations in the railway station Lovćenac-Mali Iđoš

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:200	TS.700.255-5/7.1.7.2-9.2





ПНК регал на плафону / PNK cable tray on ceiling

ПРИЗЕМЉЕ								
бр.пр.	Namena prostorije	Површина P (m²)	Обим O (m)	Висина h (m)	Обрада			
					Сокла	Под	Зид	Плафон
1	ПРЕДПРОСТОР	####	####	3.50	PVC трака	антистатик винил под	акрилна боја	дисперзија
2	СС - АКУ БАТЕРИЈЕ	####	####	3.50	PVC трака	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
3	ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ	####	####	3.50	PVC трака	антистатик винил под	акрилна боја	дисперзија
4	ВЕТРОБРАН ТК	####	####	3.50	PVC трака	антистатик винил под	акрилна боја	дисперзија
5	ТК ПРОСТОРИЈА 1	####	####	3.00	PVC трака	антистатик винил под	акрилна боја	гипс картон -дисперзија
6	ВЕТРОБРАН АКУ БАТЕРИЈЕ	####	####	3.50	PVC трака	антистатик винил под	акрилна боја	дисперзија
7	ТК - АКУ БАТЕРИЈЕ	####	####	3.50	PVC трака	антистатик винил под	акрилна боја	дисперзија
8	ВИСОКОНАПОНСКА ПРОСТОРИЈА	####	####	3.50	/	цементна кошуљица	акрилна боја	дисперзија
9	ТРАФО	####	####	3.50	/	цементна кошуљица	акрилна боја	дисперзија
10	ВЕТРОБРАН ТК 2	####	####	3.59	PVC трака	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
11	ТК ПРОСТОРИЈА 2	####	####	3.59	PVC трака	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
12	ВЕТРОБРАН СС	####	####	3.59	PVC трака	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
13	СС ПРОСТОРИЈА	####	####	3.59	PVC трака	антистатик под на дистанцерима	акрилна боја	дисперзија
14	ВИДЕО НАДЗОР	####	####	3.59	PVC трака	антистатик винил под	акрилна боја	дисперзија
15	ПРЕТПРОСТОР / ВИДЕО НАДЗОР	####	####	3.59	керамичке плочице	керамичке плочице	акрилна боја	дисперзија
16	ТОАЛЕТ	####	####	3.59	/	керамичке плочице	керам.плоч. h=220cm / акрилна боја	дисперзија
УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА		####					-3%	####
УКУПНА БРУТО ПОВРШИНА		####						

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ			
бр.пр.	НАМЕНА ПРОСТОРА	Површина P (m²)	
C1	СТЕПЕНИШНИ ПРИЛАЗ АКУ БАТЕРИЈИ	####	терацо плоче
C2	СТЕПЕНИШНИ ПРИЛАЗ ТК ПРОСТОРИЈА 1, ТК - АКУ БАТЕРИЈЕ, ВИСОКОНАПОНСКА ПРОСТОРИЈА И ТРАФОУ	####	терацо плоче
C3	СТЕПЕНИШНИ ПРИЛАЗ ТК ПРОСТОРИЈИ 2	####	терацо плоче
C4	СТЕПЕНИШНИ ПРИЛАЗ СС ПРОСТОРИЈИ	####	терацо плоче
C5	СТЕПЕНИШНИ ПРИЛАЗ ПРОСТОРИЈИ ВИДЕО НАДЗОРА	####	терацо плоче
УКУПНО НЕТО ПОВРШИНА		####	

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)

—— E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm², 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm², 1kV)

● Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта (Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

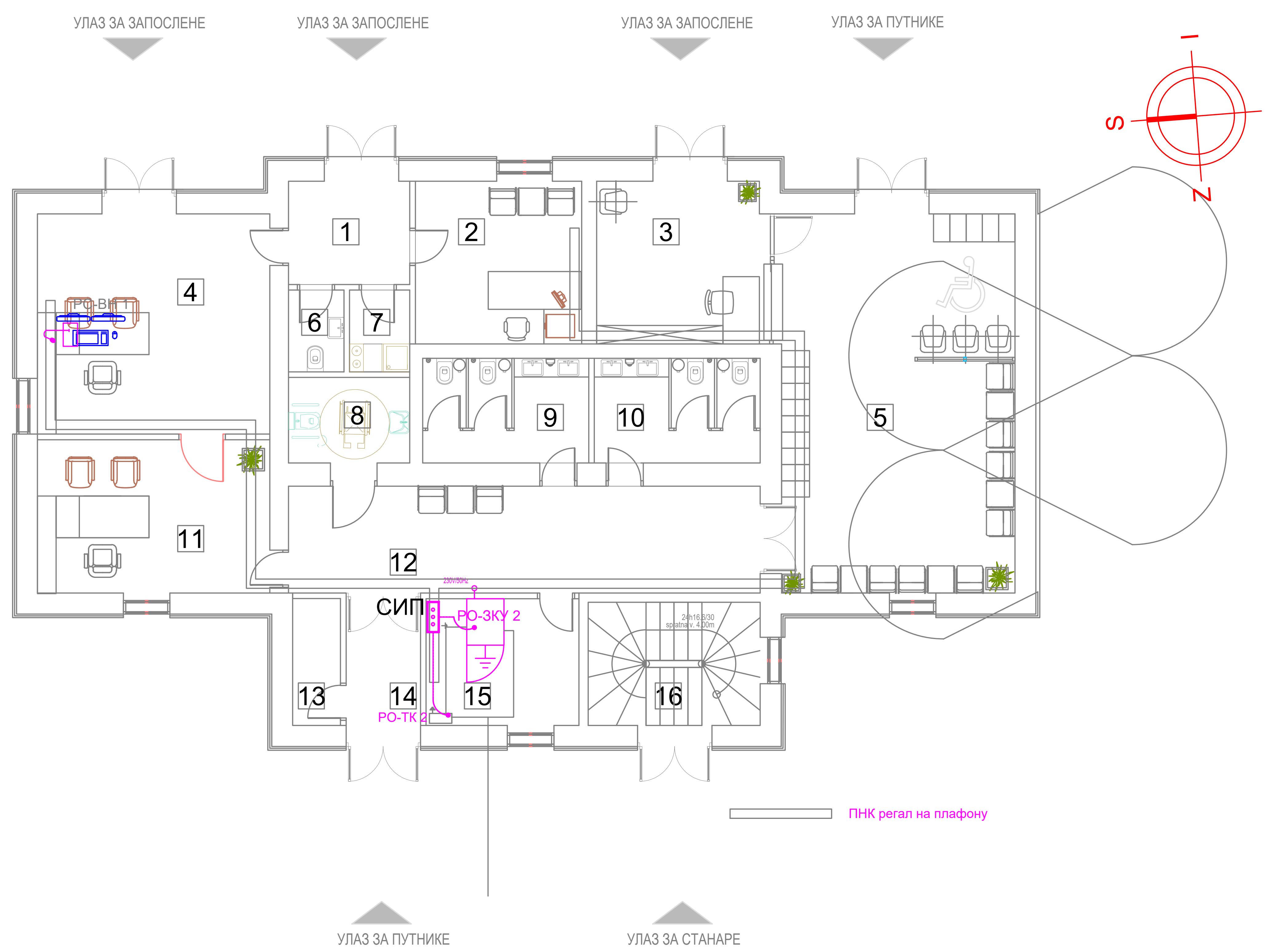
Назив цртежа / Drawing name:
Зграда за СС и ТТ Бачка Топола - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме /

Building for SS and TT Bačka Topola - base of the ground floor- common communication network central equipment earthing of the equipment

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:100	TS.700.255-5/7.1.7.2-10.1



ОСНОВА ПРИЗЕМЉА						
РЕД. БР.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈЕ	P (m^2)	O (m)	ОБРАДА		
				POD	ZID	PLAFON
1	ВЕТРОБРАН	5.80	9.66	гранитна керамика	полудисерзија	СП1-растер сп. плафон
2	ШЕФ СТАНИЦЕ	12.53	14.16	гранитна керамика	полудисерзија	СП1-растер сп. плафон
3	БИЛЕТАРНИЦА	12.25	14.00	гранитна керамика	полудисерзија	СП1-растер сп. плафон
4	ОТПРАВНИК ВОЗОВА	23.70	19.48	гранитна керамика	полудисерзија	СП1-растер сп. плафон
5	ЧЕКАОНИЦА	40.96	26.36	гранитна керамика	полудисерзија	СП1-растер сп. плафон
6	ТОАЛЕТ ЗА ЗАПОСЛЕНЕ	2.10	5.91	керамичке плочице	керамичке плочице	СП1-растер сп. плафон
7	ЧАЈНА КУХИЊА	2.27	6.10	керамичке плочице	керамичке плочице	СП1-растер сп. плафон
8	ППП ТОАЛЕТ	4.80	8.90	гранитна керамика	гранитна керамика	СП1-растер сп. плафон
9	МУШКИ ТОАЛЕТ	7.92	11.54	гранитна керамика	гранитна керамика	СП1-растер сп. плафон
10	ЖЕНСКИ ТОАЛЕТ	8.15	11.74	гранитна керамика	гранитна керамика	СП1-растер сп. плафон
11	СКРЕТНИЧАР	16.50	16.46	гранитна керамика	полудисерзија	СП1-растер сп. плафон
12	ХОДНИК	23.34	24.90	гранитна керамика	полудисерзија	СП1-растер сп. плафон
13	ТЕХНИЧКА ПРОСТОРИЈА	2.81	7.52	керамичке плочице	керамичке плочице	СП1-растер сп. плафон
14	ВЕТРОБРАН	5.09	9.56	гранитна керамика	полудисерзија	СП1-растер сп. плафон
15	ТЕХНИЧКА ПРОСТОРИЈА	8.98	12.04	керамичке плочице	керамичке плочице	СП1-растер сп. плафон
16	СТЕПЕНИШТЕ	9.80	12.70	бетон	полудисерзија	-
	УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА ЕТАЖЕ	186.65				
	УКУПНА БРУТО ПОВРШИНА ЕТАЖЕ	241.00				

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)

E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)

• Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта (Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Станична зграда - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме - Бачка Топола /

Station building - base of the ground floor- common communication network central equipment earthing of the equipment - Bačka Topola

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:100	TS.700.255-5/7.1.7.2-10.2

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- Траса постојећег узељивача на перону (Existing earth electrode on the platforme) - nije predmet ovog projekta (not in the scope of this design)
- E1 - Уземљивач ормана спољашње заједничке комуникационе мреже изведен поцинкованом траком FeZn 25x4 mm^2 (Earthing conductor of the external cabinet for common communication network made of galvanized steel tape FeZn 25x4 mm^2)
- Укрсни комад трака-трака за спој две поцинковане траке FeZn 25x4 mm^2 (Cross connection tape-tape, connection of the two galvanized steel tapes FeZn 25x4 mm^2)

НАПОМЕНА (NOTE):

Уземљивач ормана спољашње заједничке комуникационе мреже повезати на постојећи уземљивач на перону, који служи за уземљење опреме јавног осветљења на перону.
(Earthing conductor of the external cabinet for common communication network connect to the existing earth electrode on the platform, which is used for earthing of the public lighting equipment on the platform).

Пројектант / Designer: Институт Михајло Пупин доо, Волгина 15, 11000 Београд, www.pupin.rs	Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture: China Railway International Co., Ltd. Serbia Ogranak Beograd, Rajka Mitića 8, 11000 Beograd; China Communication Construction Co.Ltd. Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac, Paje Adamova 2, 11000 Beograd
Инвеститор / Investor: Инфраструктура железнице Србије а.д., Немањина 6, 11000 Београд, www.infrazs.rs	Подизвођач / Subcontractor: CRSC International Co., LTD. Ogranak Beograd, Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

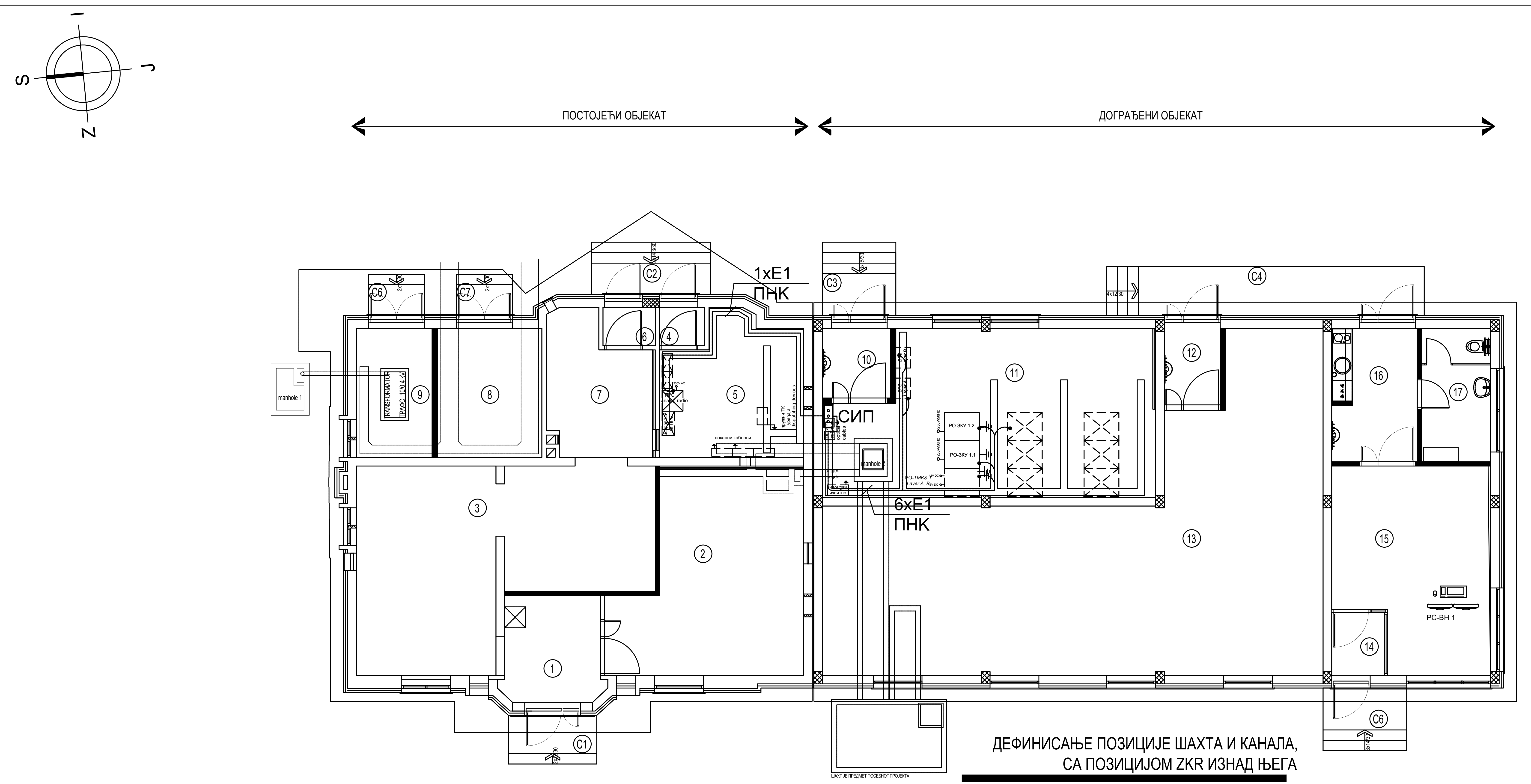
Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Ситуација уземљења ТК опреме на перону железничке станице Бачка Топола /
Earthing layout of platform TK installations in the railway station Bačka Topola

Одговорни пројектант / Responsible designer:	Сарадници / Associates:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.	Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел. Михајло Величковић, струк.инж.тел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18	

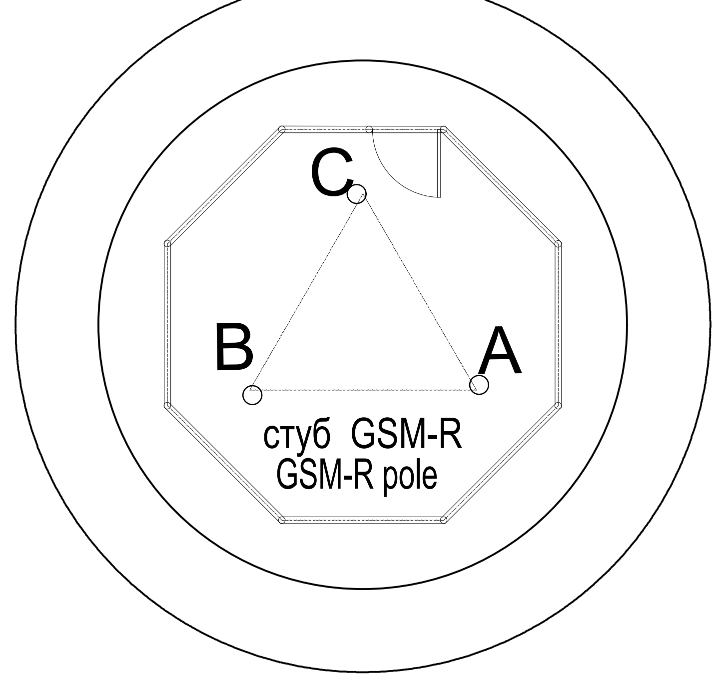
Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:200	TS.700.255-5/7.1.7.2-10.3



ДЕФИНИСАЊЕ ПОЗИЦИЈЕ ШАХТА И КАНАЛА,
СА ПОЗИЦИЈОМ ZKR ИЗНАД ЊЕГА

DEFINING THE POSITION OF MANHOLE AND
CHANNELS, WITH THE POSITION OF ZKR ABOVE IT

ПНК регал на плафону



АБ постамент
R.C.pedestal

ПРИЗЕМЉЕ / GROUND FLOOR

бр.пр. No.	Namena prostorije Purpose of the room	Површина P (m²) area (m²)	Обим O (m) perimeter (m)	Висина h (m) height (m)	Обрада: Сокла PLINTH	Обрада: Под FLOOR	Обрада: Зид WALL	Обрада: Плафон CEILING
1	ПРЕДПРОСТОР / VESTIBULE	8.51	11.97	3.52	PVC трака PVC strip	антистатик винил под anti-static vinyl floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
2	СС - АКУ БАТЕРИЈЕ / SS - ACCU BATTERIES	28.03	23.24	3.52	PVC трака PVC strip	антистатик винил под anti-static vinyl floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
3	ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ / ELECTRICAL ROOM	40.30	33.84	3.52	PVC трака PVC strip	антистатик винил под anti-static vinyl floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
4	ВЕТРОБРАН ТК / WINDSHIELD AREA TC ROOM	1.43	4.80	3.52	PVC трака PVC strip	антистатик винил под anti-static vinyl floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
5	ТК ПРОСТОРИЈА 1 / TELECOMMUNICATION ROOM 1	15.17	16.71	3.52	PVC трака PVC strip	антистатик винил под anti-static vinyl floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
6	ВЕТРОБРАН АКУ БАТЕРИЈЕ / WINDSHIELD AREA ACCU BATTERIES	1.65	5.20	3.52	PVC трака PVC strip	антистатик винил под anti-static vinyl floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
7	ТК - АКУ БАТЕРИЈЕ / TC - ACCU BATTERIES	10.91	14.55	3.52	PVC трака PVC strip	антистатик винил под anti-static vinyl floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
8	ТРАФО / TRANSFORMATOR	11.10	13.40	3.52	/	цементна кошуљица cement screed	акрилна боја semi-dispersion	дисперзија dispersion
9	ВИСОКОНАПОНСКА ПРОСТОРИЈА / HIGH VOLTAGE ROOM	8.03	11.74	3.52	/	цементна кошуљица cement screed	акрилна боја semi-dispersion	дисперзија dispersion
10	ВЕТРОБРАН ТК 2 / WINDSHIELD AREA TC ROOM 2	3.90	7.90	3.64	PVC трака PVC strip	антистатик под на дистанцерима anti-static raised floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
11	ТК ПРОСТОРИЈА 2 / TELECOMMUNICATION ROOM 2	41.58	29.16	3.64	PVC трака PVC strip	антистатик под на дистанцерима anti-static raised floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
12	ВЕТРОБРАН СС / WINDSHIELD SIGNALLING ROOM	3.79	7.94	3.64	PVC трака PVC strip	антистатик под на дистанцерима anti-static raised floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
13	СС ПРОСТОРИЈА / SIGNALLING ROOM	88.62	49.23	3.64	PVC трака PVC strip	антистатик под на дистанцерима anti-static raised floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
14	УЛАЗ ОТПРАВНИКА-ПЕРОН / ENTRANCE MOVEMENTS INSPECTOR-PLATFORM	2.74	6.62	3.64	PVC трака PVC strip	антистатик под на дистанцерима anti-static raised floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
15	ОТПРАВНИК ВОЗОВА / MOVEMENTS INSPECTOR'S OFFICE	24.10	21.10	3.64	PVC трака PVC strip	антистатик под на дистанцерима anti-static raised floor	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
16	УЛАЗ ОТПРАВНИКА-УЛИЦА / ENTRANCE MOVEMENTS INSPECTOR-STREET	9.38	12.56	3.64	керамичке плочице ceramic tiles	керамичке плочице ceramic tiles	акрилна боја acrylic paint	дисперзија dispersion
17	ТОАЛЕТ / SANITARY ROOM	7.58	11.62	3.64	/	керамичке плочице ceramic tiles	керам.плоч. h=220cm / акрилна боја ceramic tiles h=220cm / acrylic paint	дисперзија dispersion
УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА TOTAL NET AREA		306.83					-3%	297.62
УКУПНА БРУТО ПОВРШИНА TOTAL GROSS AREA		363.42						0.00

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ / ACCESS LANDING

бр.пр. No.	Namena prostorije Purpose of the room	Површина P (m²) area (m²)	Обрада FINISHING: Под FLOOR
C1	УЛАЗНО СТЕПЕНИШТЕ ПРОСТОРИЈЕ ЗА СС АКУ БАТЕРИЈЕ / ENTRANCE STAIRCASE TO SS ACCU BATTERIES	3.55	ливени терацо cast terrazzo
C2	УЛАЗНО СТЕПЕНИШТЕ ТК 1 / ENTRANCE STAIRCASE TO TELECOMMUNICATION ROOM 1	5.10	ливени терацо cast terrazzo
C3	УЛАЗНО СТЕПЕНИШТЕ ТК 2 / ENTRANCE STAIRCASE TO TELECOMMUNICATION ROOM 2	4.41	ливени терацо cast terrazzo
C4	УЛАЗНО СТЕПЕНИШТЕ СС ПРОСТОРИЈЕ И ОТПРАВНИКА ВОЗОВА - СА УЛИЦЕ / ENTRANCE STAIRCASE TO SIGNALLING ROOM AND MOVEMENTS INSPECTOR - FROM THE STREET	12.74	ливени терацо cast terrazzo
C5	УЛАЗНО СТЕПЕНИШТЕ ОТПРАВНИКА ВОЗОВА - СА ПРУГЕ / ENTRANCE STAIRCASE TO MOVEMENTS INSPECTOR - FROM THE RAILWAY	4.32	ливени терацо cast terrazzo
C6	УЛАЗНО СТЕПЕНИШТЕ ЗА ПРИСТУП ТРАФОУ / ENTRANCE STAIRCASE TO TRANSFORMATOR	1.89	ливени терацо cast terrazzo
C7	УЛАЗНО СТЕПЕНИШТЕ ЗА ПРИСТУП ВИСОКОНАПОНСКОЈ ПРОСТОРИЈИ / ENTRANCE STAIRCASE TO HIGH VOLTAGE ROOM	1.89	ливени терацо cast terrazzo
УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА TOTAL NET AREA		33.89	

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)
- —— E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm², 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm², 1kV)
- ● Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта (Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Зграда за СС и ТТ Жедник - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме /
Building for SS and TT Žednik - base of the ground floor- common communication network central equipment earthing of the equipment

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:100	TS.700.255-5/7.1.7.2-11.1

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- Траса постојећег узељивача на перону (Existing earth electrode on the platforme) - nije predmet ovog projekta (not in the scope of this design)
- E1 - Уземљивач ормана спољашње заједничке комуникационе мреже изведен поцинкованом траком FeZn 25x4 mm^2 (Earthing conductor of the external cabinet for common communication network made of galvanized steel tape FeZn 25x4 mm^2)
- Укрсни комад трака-трака за спој две поцинковане траке FeZn 25x4 mm^2 (Cross connection tape-tape, connection of the two galvanized steel tapes FeZn 25x4 mm^2)

НАПОМЕНА (NOTE):

Уземљивач ормана спољашње заједничке комуникационе мреже повезати на постојећи уземљивач на перону, који служи за уземљење опреме јавног осветљења на перону.

(Earthing conductor of the external cabinet for common communication network connect to the existing earth electrode on the platform, which is used for earthing of the public lighting equipment on the platform).

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

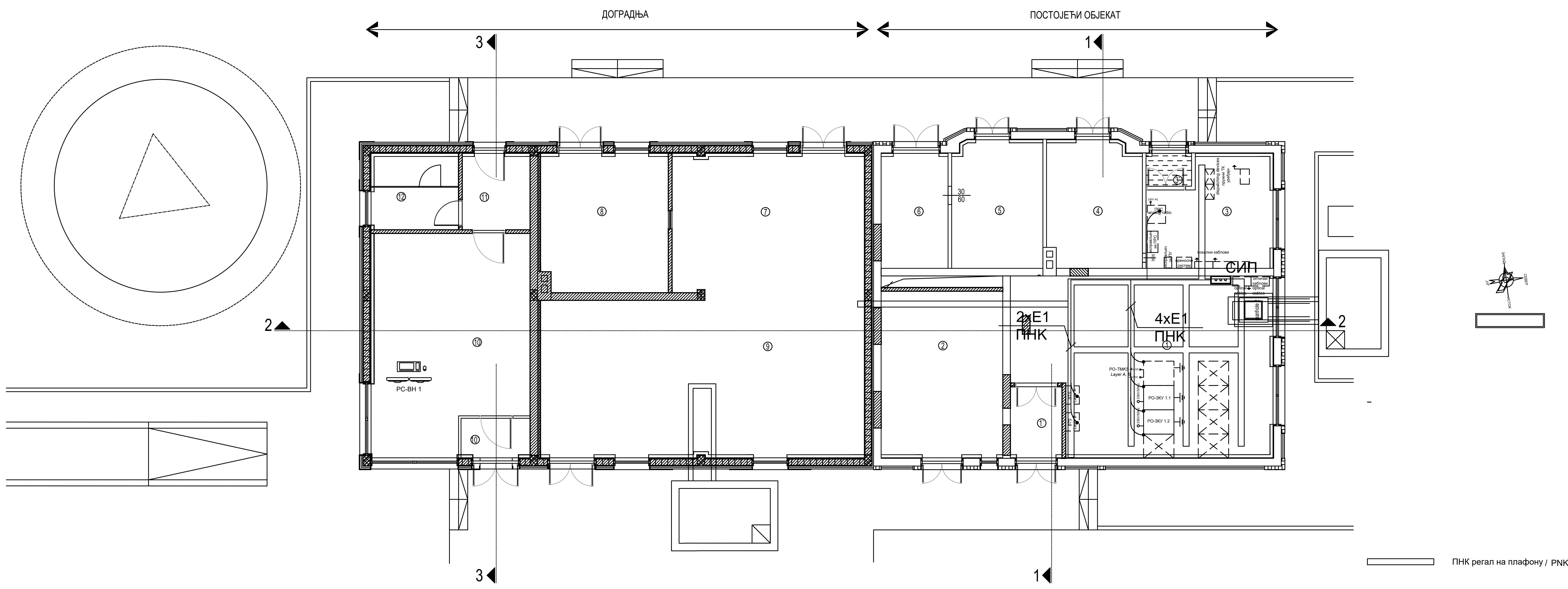
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Ситуација уземљења ТК опреме на перону железничке станице Жедник /
Earthing layout of platform TK installations in the railway station Žednik

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:200	TS.700.255-5/7.1.7.2-11.2



ПНК регал на плафону / PNK cable tray on ceiling

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА							
бр.пр.	Намена просторије	Површина П (m²)	Обим О (m)	Висина h (m)	Обрада		
					Под	Зид	Плафон
1`	ТК просторија (ветробран)	####	####	3.57	антистатик винил под	акрилна боја	полудисперзија
1	ТК просторија	####	####	3.57	антистатик винил под на дистанцерима	акрилна боја	полудисперзија
2	Електроенергетске инсталације	####	####	3.57	антистатик винил под	акрилна боја	полудисперзија
3	ТК просторија	####	####	3.00	антистатик винил под	акрилна боја	касетирани спуштени плафон
3`	ТК просторија (ветробран)	####	####	3.57	антистатик винил под	акрилна боја	полудисперзија
4	Електроенергетске инсталације	####	####	3.57	антистатик винил под	акрилна боја	полудисперзија
5	Високонапонска просторија	####	####	3.57	цементна кошуљица	полудисперзија	полудисперзија
6	Трафо	####	####	3.57	цементна кошуљица	полудисперзија	полудисперзија
7	СС просторија	####	####	3.57	антистатик винил под на дистанцерима	акрилна боја	полудисперзија
8	СС просторија - аку батерије	####	####	3.57	антистатик винил под на дистанцерима	акрилна боја	полудисперзија
9	СС просторија	####	####	3.57	антистатик винил под на дистанцерима	акрилна боја	полудисперзија
10	ОТПРАВНИК - канцеларија	####	####	3.57	антистатик винил под на дистанцерима	акрилна боја	полудисперзија
10`	ОТПРАВНИК - ветробран	####	####	3.57	антистатик винил под на дистанцерима	акрилна боја	полудисперзија
11	ОТПРАВНИК - чајна кухиња	####	####	3.57	керамичке плочице на дуплом поду	полудисперзија	полудисперзија
12	ОТПРАВНИК - тоалет	####	####	3.57	керамичке плочице на дуплом поду	керам.пл. h=220cm/ полудисперзија	полудисперзија
Укупна НЕТО површина		####				-3%	####
Укупна БРУТО површина		####					

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

СИП Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)

—— E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)

● Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта (Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Зграда за СС и ТТ Наумовићево - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме /

Building for SS and TT Naumovićevo - base of the ground floor- common communication network central equipment earthing of the equipment

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:100	TS.700.255-5/7.1.7.2-12.1

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- — — Траса постојећег узељивача на перону (Existing earth electrode on the platforme) - nije predmet ovog projekta (not in the scope of this design)
- E1 - Уземљивач ормана спољашње заједничке комуникационе мреже изведен поцинкованом траком FeZn 25x4 mm^2 (Earthing conductor of the external cabinet for common communication network made of galvanized steel tape FeZn 25x4 mm^2)
- ● Укрсни комад трака-трака за спој две поцинковане траке FeZn 25x4 mm^2 (Cross connection tape-tape, connection of the two galvanized steel tapes FeZn 25x4 mm^2)

НАПОМЕНА (NOTE):

Уземљивач ормана спољашње заједничке комуникационе мреже повезати на постојећи уземљивач на перону, који служи за уземљење опреме јавног осветљења на перону.
(Earthing conductor of the external cabinet for common communication network connect to the existing earth electrode on the platform, which is used for earthing of the public lighting equipment on the platform).

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Ситуација уземљења ТК опреме на перону железничке станице Наумовићево /
Earthing layout of platform TK installations in the railway station Naumovićevo

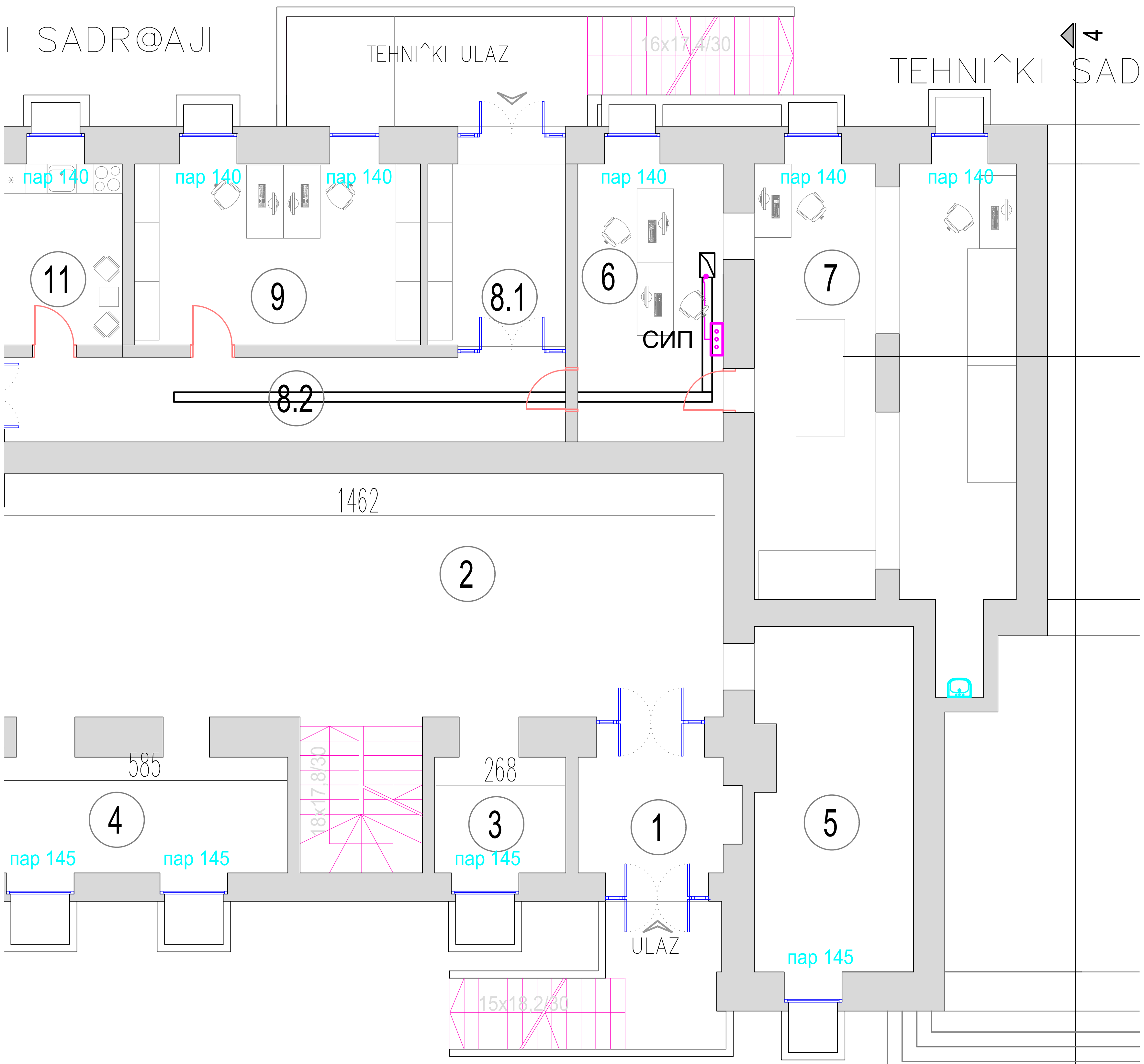
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:200	TS.700.255-5/7.1.7.2-12.2

ИНСКИХ РАДОВА УСЛОВЉЕН ОБИМОМ ИНТЕРВЕНЦИЈА НА УНУТРАШЊИМ ИНСТАЛАЦИЈА

РЕКОНСТРУКЦИЈА И АДАПТАЦИЈА ПРОСТОРА ЗА СЛУЖБЕНЕ ПОТРЕБЕ



БРУТО ПОВРШИНА ДЕЛА ПОДРУМА 409,50m²
РЕКОНСТРУКЦИЈА И АДАПТАЦИЈА ПРОСТОРА
ЗА ПОТРЕБЕ КОМЕРЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

8

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)
- E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)
- Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта
(Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

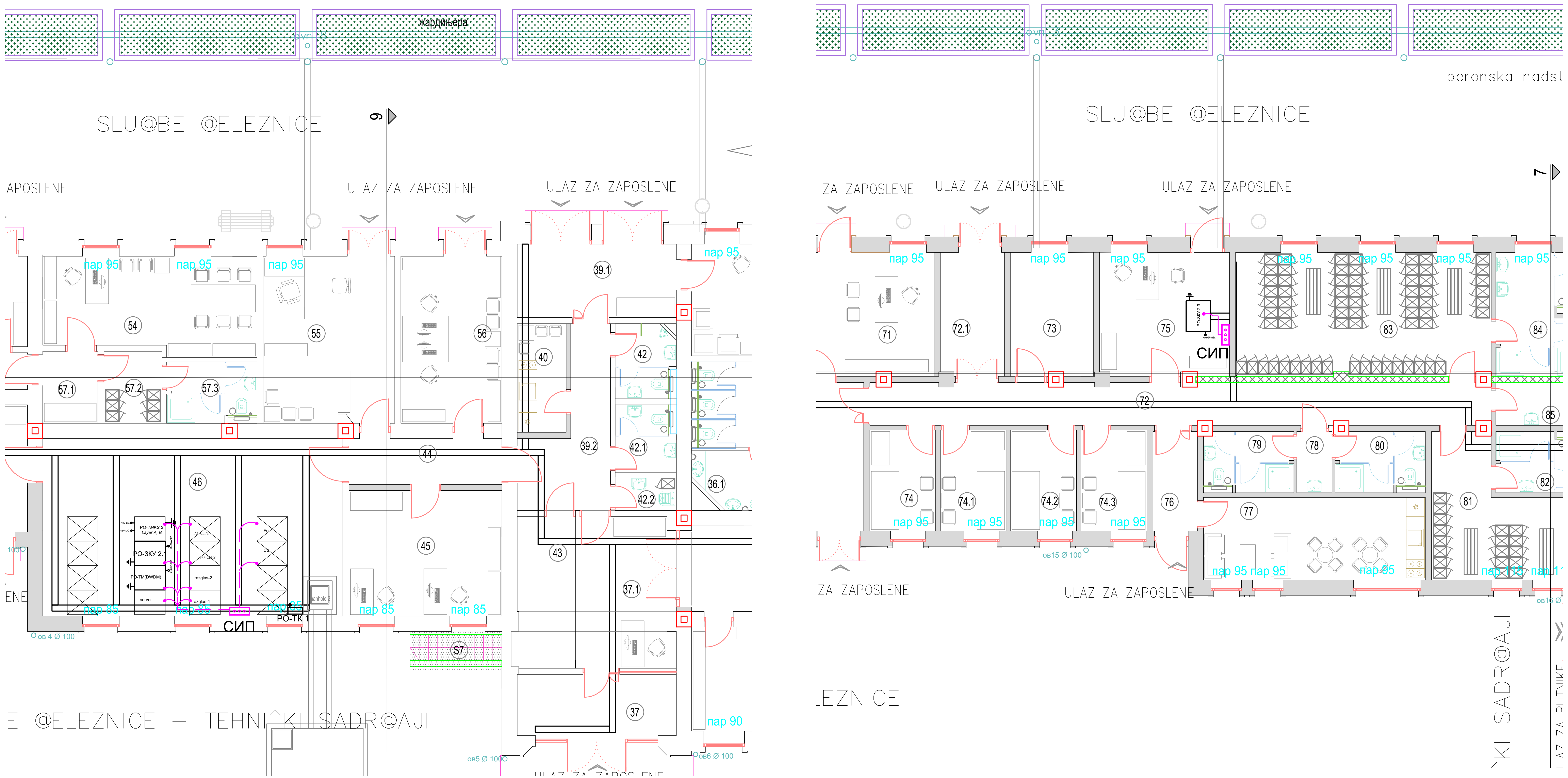
Назив цртежа / Drawing name:
Станична зграда - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже, уземљење опреме у соби 6 - Суботица /

Station building - base of the ground floor - common communication network central equipment, earthing of the equipment in the room 6 - Subotica

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:100	TS.700.255-5/7.1.7.2-13.1



ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)
- E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)
- Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта
(Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Пројектант / Designer: Институт Михајло Пупин доо, Волгина 15, 11000 Београд, www.pupin.rs	Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture: China Railway International Co., Ltd. Serbia Ogranak Beograd, Rajka Mitića 8, 11000 Beograd; China Communication Construction Co.Ltd. Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac, Paje Adamova 2, 11000 Beograd
Инвеститор / Investor: Инфраструктура железнице Србије а.д., Немањина 6, 11000 Београд, www.infrazs.rs	Подизвођач / Subcontractor: CRSC International Co., LTD. Ogranak Beograd, Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

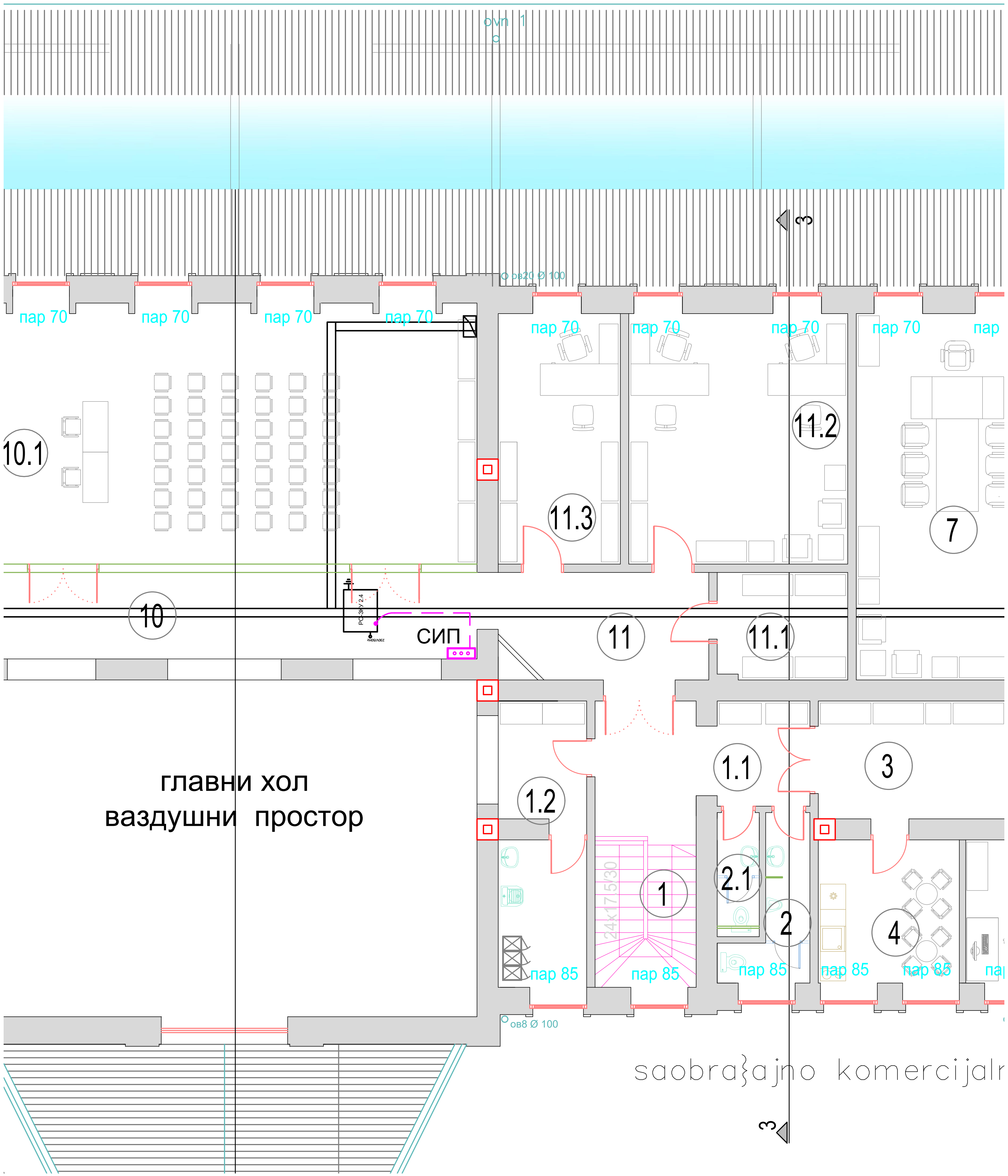
Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Станична зграда - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже, уземљење опреме у соби 46 и 75 - Суботица /
Station building - base of the ground floor - common communication network central equipment, earthing of the equipment in the room 46 and 75 - Subotica

Одговорни пројектант / Responsible designer: Др Горан Димић, дипл.инж.ел. Број лиценце / License number: 353 P090 18	Сарадници / Associates: Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.; Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:100	TS.700.255-5/7.1.7.2-13.2



ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)
- E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)
- Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта
(Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Станична зграда - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже, уземљење опреме у соби 11 - Суботица /

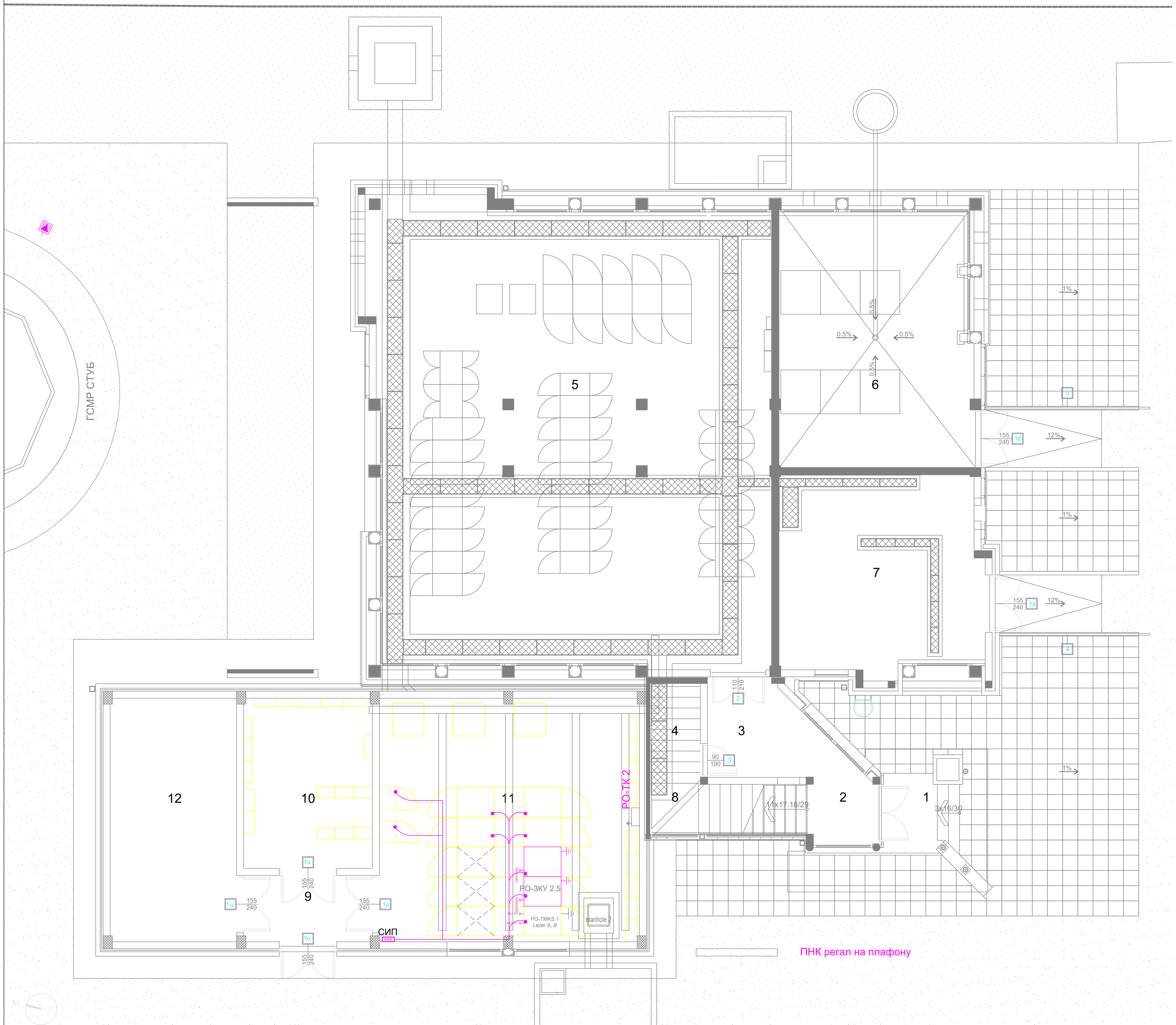
Station building - base of the ground floor - common communication network central equipment, earthing of the equipment in the room 11 - Subotica

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:100	TS.700.255-5/7.1.7.2-13.3

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА - НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ



ПОСТОЈЕЋИ ОБЈЕКАТ

Број просторије	Намена просторије	Површина П (m²)	Обим О (m)	Висина h (m)	Обрада Под	Обрада Зид	Обрада Плафон
1	Трем	####	####	3.49	керамичке плочице		
2	Улазни хол	####	####	3.49	керамичке плочице	полудисп. боја	полудисп. боја
3	Улаз у СС	####	####	3.49	керамичке плочице	полудисп. боја	полудисп. боја
4	Просторија за ТТ каблове	####	####	3.49	керамичке плочице	полудисп. боја	полудисп. боја
5	Просторија за СС	####	####	3.49	дупли под ПВЦ антистатик	полудисп. боја	полудисп. боја
6	Аку батерије	####	####	3.49	киселоотпорне керамичке плочице	киселоотпорне керамичке плочице h=2.40m	кисело отпорни лак
7	Дизел агрегат	####	####	3.49	терацо плоче	полудисп. боја	полудисп. боја
8	Степениште	####	####	3.49	керамичке плочице	лексан	лексан
Укупна нето површина		####					

Укупна нето површина приземља (m²)	####
Укупна бруто површина приземља (m²)	####

НОВИ ОБЈЕКАТ

Број просторије	Намена просторије	Површина П (m²)	Обим О (m)	Висина h (m)	Обрада Под	Обрада Зид	Обрада Плафон
9	Ветробран	####	####	од 2.50 до 3.06	дупли под ПВЦ антистатик	полудисп. боја	полудисп. боја
10	Смештај ТК и машинске опреме	####	####	од 2.50 до 3.06	дупли под ПВЦ антистатик	полудисп. боја	полудисп. боја
11	Смештај ТК и машинске опреме	####	####	од 2.50 до 3.06	дупли под ПВЦ антистатик	полудисп. боја	полудисп. боја
12	Електроенергетска просторија	####	####	од 2.50 до 3.06	дупли под ПВЦ антистатик	полудисп. боја	полудисп. боја
Укупна нето површина		####					

Укупна нето површина приземља (m²)	####
Укупна бруто површина приземља (m²)	####

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

СИП Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)

E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm², 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm², 1kV)

● Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта (Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Пројектант / Designer: Институт Михајло Пупин доо, Волгина 15, 11000 Београд, www.pupin.rs

Инвеститор / Investor: Инфраструктура железнице Србије а.д., Немањина 6, 11000 Београд, www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd. Serbia Ogranak Beograd, Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd. Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac, Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor: CRSC International Co., LTD. Ogranak Beograd, Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

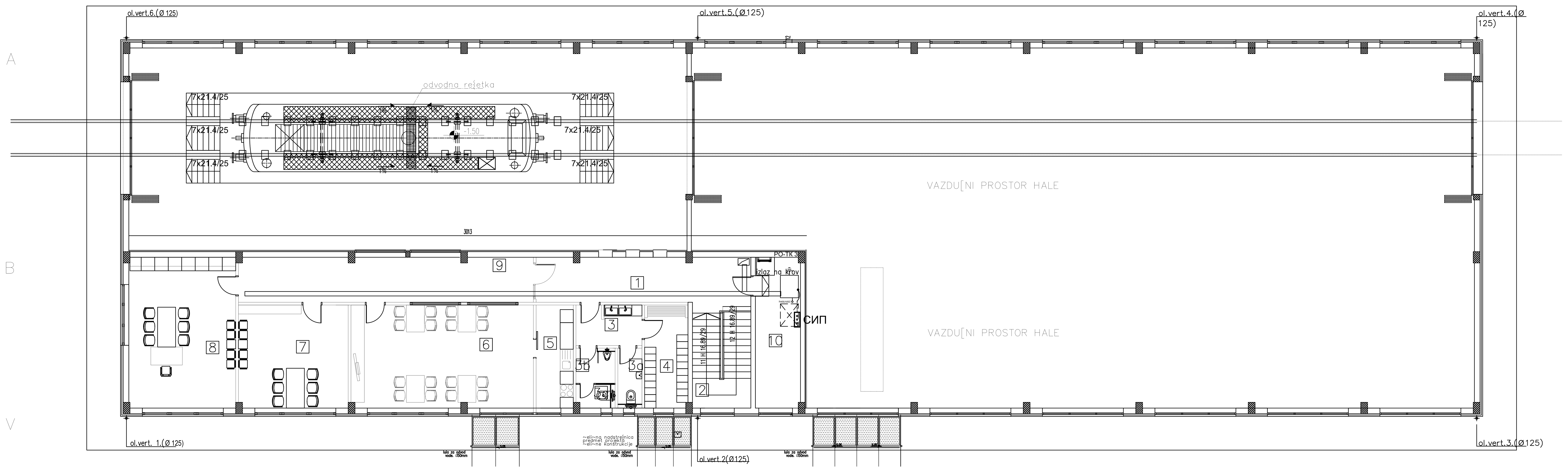
Назив цртежа / Drawing name:
Зграда за СС и ТТ Суботица - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме /
Building for SS and TT Subotica - base of the ground floor- common communication network central equipment earthing of the equipment

Одговорни пројектант / Responsible designer: Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:50	TS.700.255-5/7.1.7.2-13.4

OSNOVA SPRATA



RED. BR.	NAMENA PROSTORIJE	P (m²)	O (m)	OBRADA pod	zid	PLAFON
PRIZEMQE						
1	hodnik	19.80	25.05	nekliz.ker.plo~.	disperzija	disperzija
2	stepeni{te	11.34	14.21	nekliz.ker.plo~.	disperzija	disperzija
	Sanitarni ~vor					
3	Predprostor	5.20	10.74	nekliz.ker.plo~.	keram.plo~ice	vlagootporne gips kart.plo~e h=2.95m
3a	@enski toalet	2.85	7.46	nekliz.ker.plo~.	keram.plo~ice	vlagootporne gips kart.plo~e h=2.95m
3b	Muski toalet	4.58	8.80	nekliz.ker.plo~.	keram.plo~ice	vlagootporne gips kart.plo~e h=2.95m
4	Garderoba	8.79	13.01	nekliz.ker.plo~.	keram.plo~ice	vlagootporne gips kart.plo~e h=2.95m
5	kuhiwa	7.55	12.46	nekliz.ker.plo~.	keram.plo~ice	disperzija
6	trpezarija	37.02	25.88	nekliz.ker.plo~.	disperzija	disperzija
7	pros. za odmor radnika	22.30	18.92	nekliz.ker.plo~.	disperzija	disperzija
8	kancelarija {efa deonice	31.80	22.90	nekliz.ker.plo~.	disperzija	disperzija
9	hodnik	26.02	31.22	nekliz.ker.plo~.	disperzija	disperzija
10	TK prostorija	13.38	17.41	antistatik pod na distancerima	akrilna boja	disperzija
	UKUPNO	190.63			(−3%)	184.91

POVR[INA SPRATA OBJEKTA	P (m²)	P (m²)(−3%)
NETO POVR[INA	190.35	184.91
BRUTO POVR[INA	225.69	

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

СИП Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)

------- E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm², 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm², 1kV)

● Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта (Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
ЕТП Суботица - основа 1 спрата - заједничка комуникациона мрежа - уземљење опреме /
ETP Subotica - base of the 1 floor - common communication network - earthing of the equipment

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:100	TS.700.255-5/7.1.7.2-13.5

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)

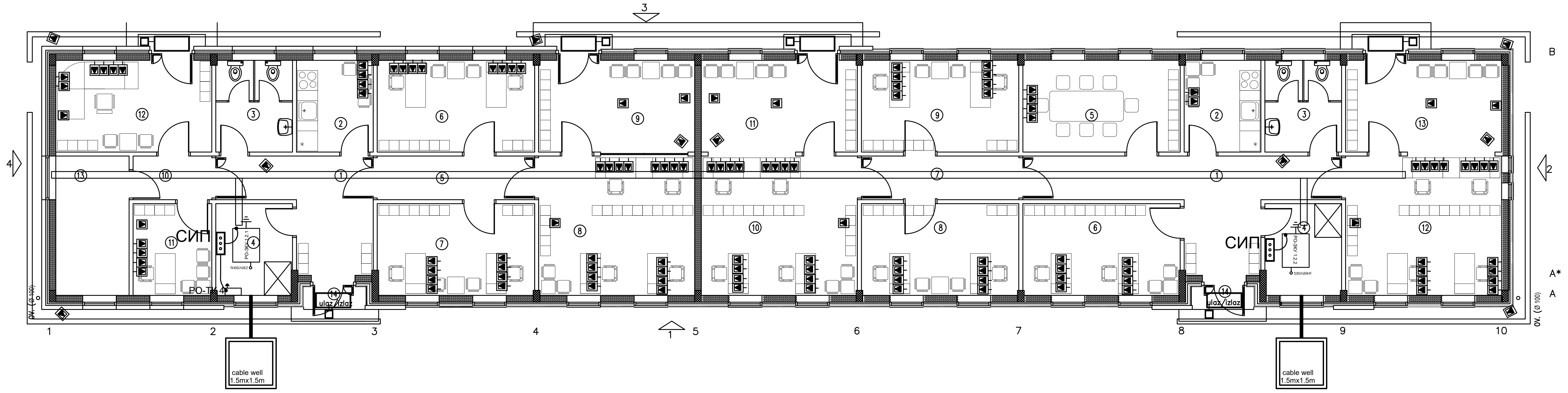
E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)

- Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта (Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

OSNOVA PRIZEMQA



ПРОСТОРИЈЕ ЗА СРБИЈА КАРГО И ИЖС
ОСНОВА ПРИЗЕМЉА

Редни број	Намена просторије	Површина П (m^2)	Обим О (m)	Обрада		
				Под	Зид	Плафон
1	ХОДНИК	11.20	16.50	гранитна керамика противклизна	полудисперзивна боја	спуштен плафон монолитни
2	ЧАЈНА КУХИЊА	6.20	10.00	керамичке плочице	керамичке плочице	спуштен плафон монолитни
3	ТОАЛЕТ	6.20	10.00	керамичке плочице	керамичке плочице	спуштен плафон монолитни влагоотпорни
4	ТЕХНИЧКА ПРОСТОРИЈА	6.20	10.00	синтетички каучук (PVC) антистатик	полудисперзивна боја	спуштен плафон монолитни
5	ХОДНИК	6.10	12.00	гранитна керамика противклизна	полудисперзивна боја	спуштен плафон монолитни
6	КАНЦЕЛАРИЈА	12.80	14.80	синтетички каучук (PVC)	полудисперзивна боја	спуштен плафон монолитни
7	КАНЦЕЛАРИЈА	12.80	14.80	синтетички каучук (PVC)	полудисперзивна боја	спуштен плафон монолитни
8	ШАЛТЕР САЛА	19.25	17.60	синтетички каучук (PVC)	полудисперзивна боја	спуштен плафон монолитни
9	ПРИЈЕМНИ ХОЛ	12.70	14.70	синтетички каучук (PVC)	полудисперзивна боја	спуштен плафон монолитни
10	ХОДНИК	3.10	7.30	синтетички каучук (PVC) /дупли под	полудисперзивна боја	спуштен плафон монолитни
11	КАНЦЕЛАРИЈА-МАНЕВРИСТИ	6.40	10.10	синтетички каучук (PVC) /дупли под	полудисперзивна боја	спуштен плафон монолитни
12	КАНЦЕЛАРИЈА-ОТПРАВНИК	12.70	14.70	синтетички каучук (PVC) антистатик /дупли под	полудисперзивна боја	спуштен плафон монолитни
13	ТЕХНИЧКА ПРОСТОРИЈА	9.00	12.70	синтетички каучук (PVC) антистатик /дупли под	полудисперзивна боја	спуштен плафон монолитни
14	УЛАЗНИ ТРЕМ	1.20	/	штампани бетон	фасада	фасада
УКУПНА НЕТО ПОВРШИНА		125.85				

SERBIA CARGO AND INFRASTRUCTURE OF SERBIA RAILWAYS PREMISES
GROUND FLOOR

Room number	Purpose of the room	Area (m^2)	Parameter (m)	Final treatment		
				Floor	Wall	Ceiling
1	CORRIDOR	11.24	16.50	granit ceramic tiles slip-resistant	semi-dispersive paint	monolithic suspended ceiling
2	KITCHEN	6.22	10.02	ceramic tiles	ceramic tiles	monolithic suspended ceiling
3	TOILETTE	6.22	10.02	ceramic tiles	ceramic tiles	monolithic suspended ceiling moisture-resistant
4	TECHNICAL ROOM	6.22	10.02	caoutchouc (PVC) antistatic	semi-dispersive paint	monolithic suspended ceiling
5	CORRIDOR	6.08	11.96	granit ceramic tiles slip-resistant	semi-dispersive paint	monolithic suspended ceiling
6	OFFICE	12.78	14.82	caoutchouc (PVC)	semi-dispersive paint	monolithic suspended ceiling
7	OFFICE	12.78	14.82	caoutchouc (PVC)	semi-dispersive paint	monolithic suspended ceiling
8	COUNTER HALL	19.26	17.58	caoutchouc (PVC)	semi-dispersive paint	monolithic suspended ceiling
9	ENTRANCE HALL	12.67	14.74	caoutchouc (PVC)	semi-dispersive paint	monolithic suspended ceiling
10	CORRIDOR	3.07	7.32	caoutchouc (PVC) / falce floor	semi-dispersive paint	monolithic suspended ceiling
11	OFFICE - SHUNTING STAFF	6.39	10.14	caoutchouc (PVC) / falce floor	semi-dispersive paint	monolithic suspended ceiling
12	OFFICE - DISPATCHER	12.67	14.74	caoutchouc (PVC) antistatic/falce floor	semi-dispersive paint	monolithic suspended ceiling
13	TECHNICAL ROOM	9.05	12.66	caoutchouc (PVC) antistatic/falce floor	semi-dispersive paint	monolithic suspended ceiling
14	ENTRANCE PORCH	1.24	/	granit ceramic tiles slip-resistant	facade	facade
TOTAL NET AREA		125.87				

ПРОСТОРИЈЕ ЗА УЦ*, МУП**, ИНСПЕКЦИЈЕ
ОСНОВА ПРИЗЕМЉА

Редни број	Намена просторије	Површина П (m^2)	Обим О (m)	Обрада		
				Под	Зид	Плафон
1	ХОДНИК	17.50	26.10	гранитна керамика противклизна	полудисперзивна боја	спуштен плафон монолитни
2	ЧАЈНА КУХИЊА	6.20	10.00	керамичке плочице	керамичке плочице	спуштен плафон монолитни
3	ТОАЛЕТ	6.20	10.00	керамичке плочице	керамичке плочице	спуштен плафон монолитни влагоотпорни
4	ТЕХНИЧКА ПРОСТОРИЈА	6.20	10.00	синтетички каучук (PVC) антистатик	полудисперзивна боја	спуштен плафон монолитни
5	САЛА ЗА САСТАНКЕ	12.80	14.80	синтетички каучук (PVC)	полудисперзивна боја	спуштен плафон монолитни
6	КАНЦЕЛАРИЈА ИНСПЕКЦИЈА	12.80	14.80	синтетички каучук (PVC)	полудисперзивна боја	спуштен плафон монолитни
7	ХОДНИК	6.10	12.00	гранитна керамика противклизна	полудисперзивна боја	спуштен плафон монолитни
8	КАНЦЕЛАРИЈА ЦАРИНЕ	12.80	14.80	синтетички каучук (PVC)	полудисперзивна боја	спуштен плафон монолитни
9	КАНЦЕЛАРИЈА ЦАРИНЕ	12.80	14.80	синтетички каучук (PVC)	полудисперзивна боја	спуштен плафон монолитни
10	ШАЛТЕР САЛА ЦАРИНЕ	19.25	17.60	синтетички каучук (PVC)	полудисперзивна боја	спуштен плафон монолитни
11	ПРИЈЕМНИ ХОЛ ЦАРИНЕ	12.70	14.70	синтетички каучук (PVC)	полудисперзивна боја	спуштен плафон монолитни
12	КАНЦЕЛАРИЈА МУП-а дежурна служба	19.25	17.60	синтетички каучук (PVC)	полудисперзивна боја	спуштен плафон монолитни
13	КАНЦЕЛАРИЈА МУП-а пријем странака	12.70	14.70	синтетички каучук (PVC)	полудисперзивна боја	спуштен плафон монолитни
14	УЛАЗНИ ТРЕМ	1.20	/	штампани бетон	фасада	фасада
UKUPNA NETO POVR[INA		158.50				

*УЦ - Управа царине
**МУП - Министарство унутрашњих послова

CA*, MIA** AND BORDER INSPECTION PREMISES
GROUND FLOOR

Room number	Purpose of the room	Area (m^2)	Parameter (m)	Final treatment		
				Floor	Wall	Ceiling
1	CORRIDOR	17.48	26.10	granit ceramic tiles slip-resistant	semi-dispersive paint	monolithic suspended ceiling
2	KITCHEN	6.22	10.02	ceramic tiles	ceramic tiles	monolithic suspended ceiling
3	TOILETTE	6.22	10.02	ceramic tiles	ceramic tiles	monolithic suspended ceiling moisture-resistant
4	TECHNICAL ROOM	6.22	10.02	caoutchouc (PVC) antistatic	semi-dispersive paint	monolithic suspended ceiling
5	MEETING ROOM	12.78	14.82	caoutchouc (PVC)	semi-dispersive paint	monolithic suspended ceiling
6	INSPECTION OFFICE	12.78	14.82	caoutchouc (PVC)	semi-dispersive paint	monolithic suspended ceiling
7	CORRIDOR	6.08	11.96	granit ceramic tiles slip-resistant	semi-dispersive paint	monolithic suspended ceiling
8	CUSTOMS OFFICE	12.78	14.82	caoutchouc (PVC)	semi-dispersive paint	monolithic suspended ceiling
9	CUSTOMS OFFICE	12.78	14.82	caoutchouc (PVC)	semi-dispersive paint	monolithic suspended ceiling
10	CUSTOMS COUNTER HALL	19.26	17.58	granit ceramic tiles slip-resistant	semi-dispersive paint	monolithic suspended ceiling
11	CUSTOMS ENTRANCE HALL	12.67	14.74	caoutchouc (PVC)	semi-dispersive paint	monolithic suspended ceiling
12	MIA's OFFICE staff on duty	19.26	17.58	caoutchouc (PVC)	semi-dispersive paint	monolithic suspended ceiling
13	MIA's OFFICE reception for clients	12.67	14.74	caoutchouc (PVC)	semi-dispersive paint	monolithic suspended ceiling
14	ENTRANCE PORCH	1.24	/	granit ceramic tiles slip-resistant	facade	facade
TOTAL NET AREA		158.42				

*CA - Customs administration
**MIA - Ministry of internal affairs

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Суботица теретна - основа приземља - заједничка комуникациона мрежа - уземљење опреме /
Subotica teretna - base of the ground floor - common communication network - earthing of the equipment

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:100	TS.700.255-5/7.1.7.2-13.6

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- Траса постојећег узељивача на перону (Existing earth electrode on the platforme) - nije predmet ovog projekta (not in the scope of this design)
- E1 - Уземљивач ормана спољашње заједничке комуникационе мреже изведен поцинкованом траком FeZn 25x4 mm^2 (Earthing conductor of the external cabinet for common communication network made of galvanized steel tape FeZn 25x4 mm^2)
- Укрсни комад трака-трака за спој две поцинковане траке FeZn 25x4 mm^2 (Cross connection tape-tape, connection of the two galvanized steel tapes FeZn 25x4 mm^2)

НАПОМЕНА (NOTE):

Уземљивач ормана спољашње заједничке комуникационе мреже повезати на постојећи уземљивач на перону, који служи за уземљење опреме јавног осветљења на перону.
(Earthing conductor of the external cabinet for common communication network connect to the existing earth electrode on the platform, which is used for earthing of the public lighting equipment on the platform).

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Ситуација уземљења ТК опреме на перону железничке станице Суботица
Earthing layout of platform TK installations in the railway station Subotica

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:200	TS.700.255-5/7.1.7.2-13.7

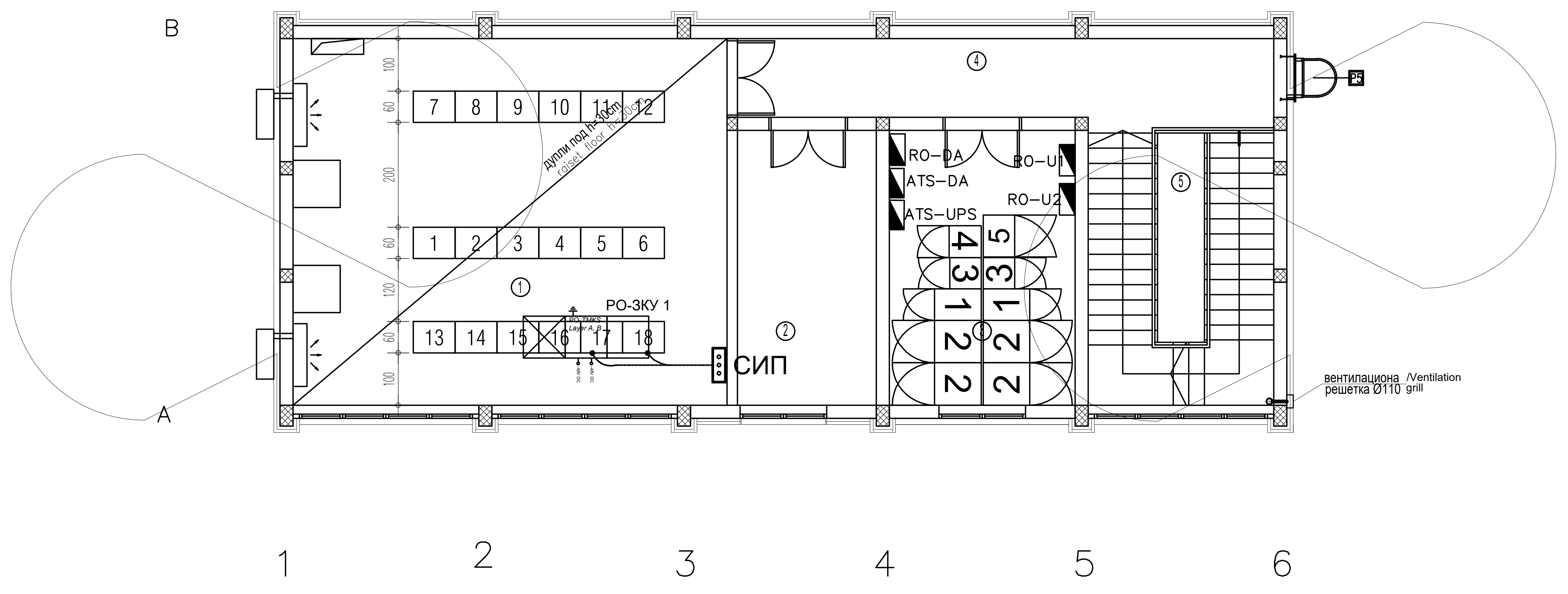
ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)
- —— E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)
- ● Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта (Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

OSNOVA SPRATA / FIRST FLOOR PLAN



SER. NUM.	PURPOSE OF ROOM	A m^2	V m	floor	wall	ceiling
1	CONTROL ROOM	58.08	30.60	raised floor	dispersion	dispersion
2	DUTY ROOM	13.92	15.80	raised floor	dispersion	dispersion
3	TOOL ROOM	18.63	17.60	cement screed+ rubber	dispersion	dispersion
4	CORRIDOR	16.19	23.90	granite ceramics	dispersion	dispersion
5	STAIRCASE	18.45	17.50	granite ceramics	dispersion	dispersion
total		125.27 m^2				
total gross area		151.73 m^2				

TOTAL net area of the facility	A= 250.98m^2
TOTAL gross area of the facility	A= 303.46m^2

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

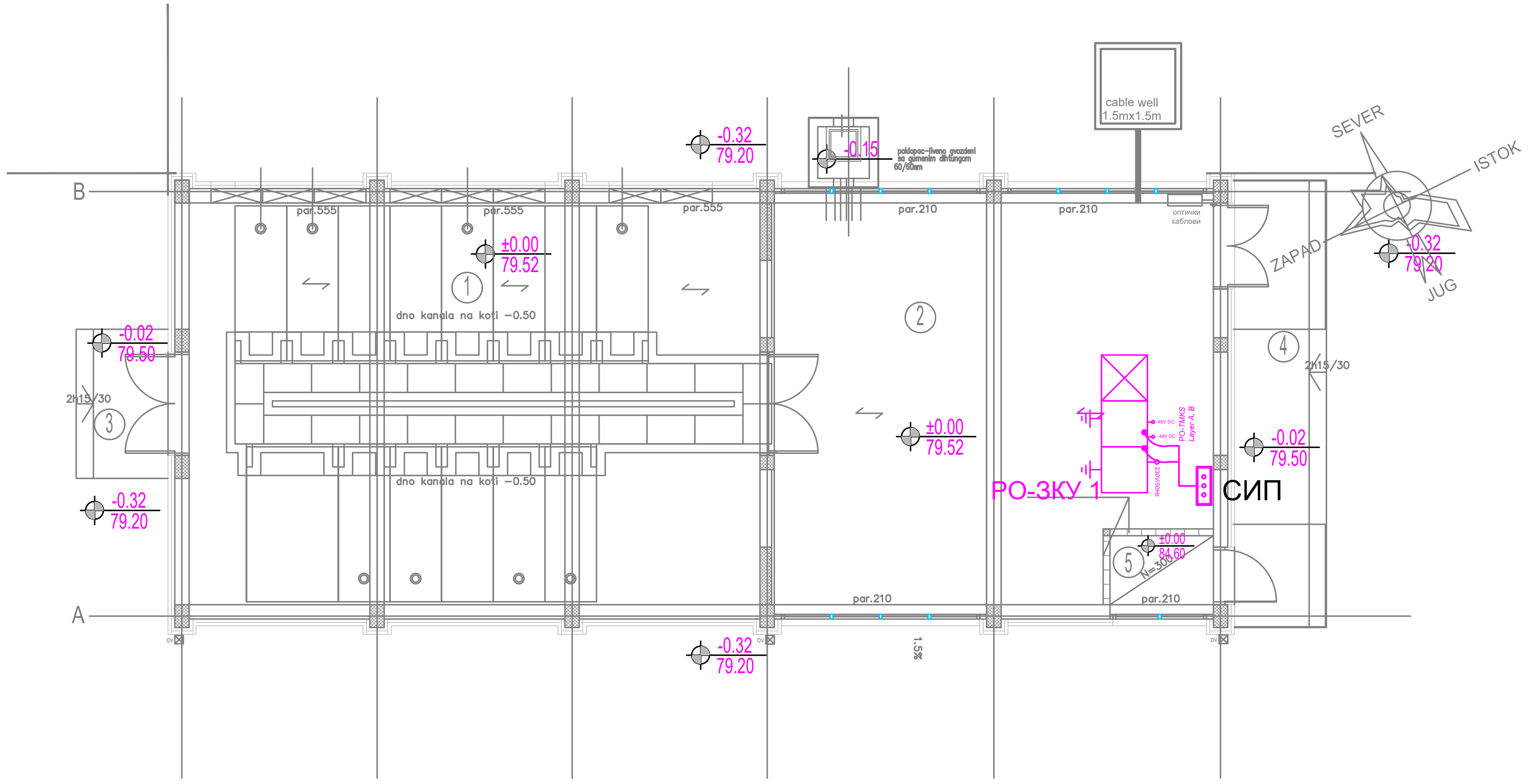
Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
ЕТС - основа приземља и првог спрата - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме - Нови Сад, Врбас, Суботица /
ETS - base of ground and first floor- common communication network central equipment - earthing of the equipment - Novi Sad, Vrbas, Subotica

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:100	TS.700.255-5/7.1.7.2-14.1



ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)

E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)

● Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта (Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА

Бр.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈЕ	површина m2	обрада пода	обрада зида	обрада плафона
1	Високонапонско постројење	69.65	цем. кошуљица	дисперзија	дисперзија
2	Команде	51.26	антистатик дупли под	дисперзија	дисперзија
5	Просторија за централну јединицу	2.16	цем. кошуљица	дисперзија	дисперзија
укупно НЕТО		P=123.07m2			
укупно БРУТО		P=144.76m2			

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ

3	Улазно степениште и подест	4.16	терацо
4	Улазно степениште и подест	12.48	терацо

укупно P отворених површина =16.64m2

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

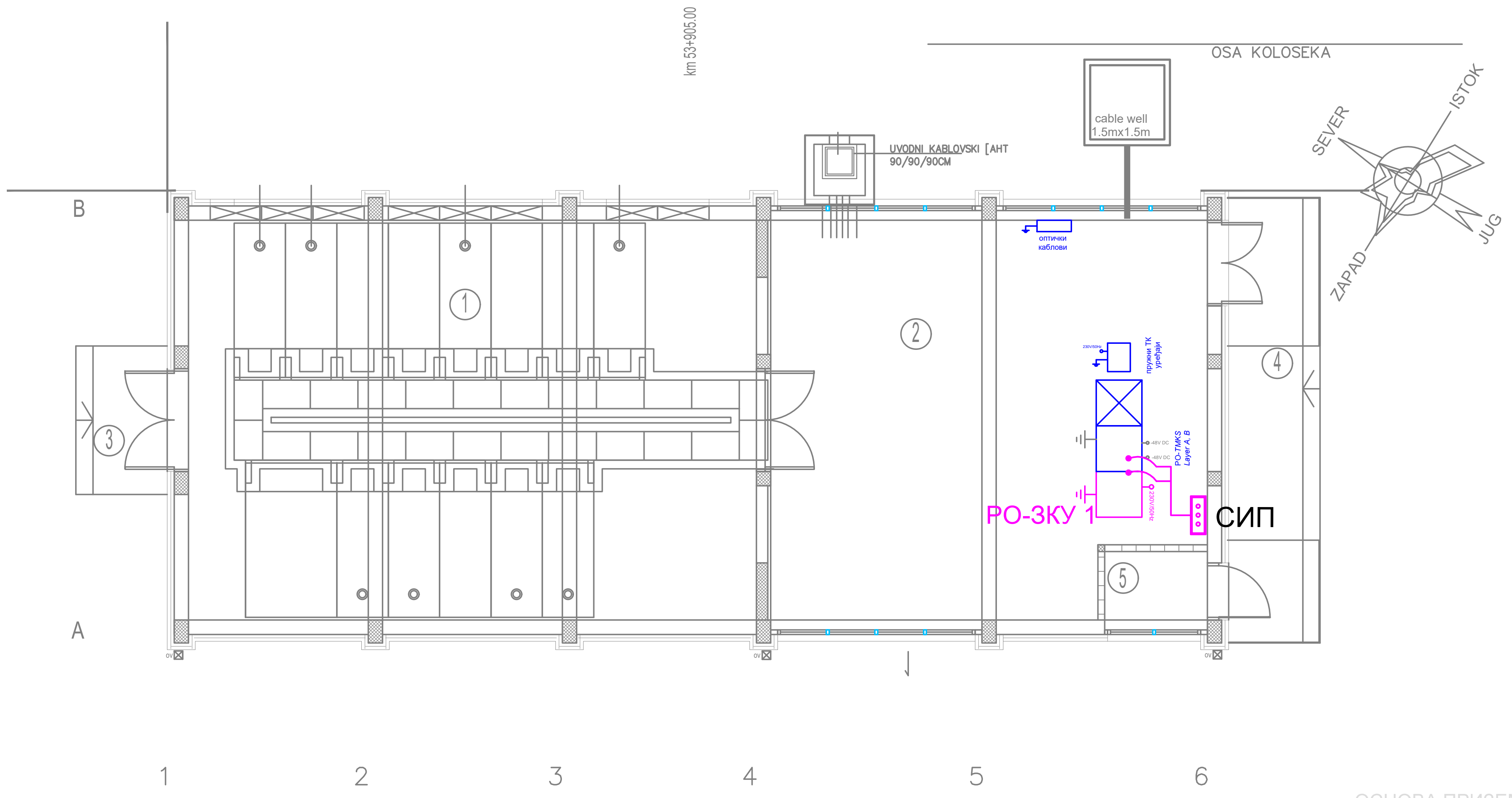
Назив цртежа / Drawing name:
ПС - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме - Кисач, Ловћенац, Жедник, Суботица /

PS - base of the ground floor- common communication network central equipment - earthing of the equipment - Kisač, Lovćenac, Žednik, Subotica

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:100	TS.700.255-5/7.1.7.2-15.1



ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)
- E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)
- ● Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта (Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА

Бр.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈЕ	површина m2	обрада пода	обрада зида	обрада плафона
1	Високонапонско постројење	69.65	цем. кошуљица	дисперзија	дисперзија
2	Команде	51.26	антистатик дупли под	дисперзија	дисперзија
5	Просторија за централну јединицу	2.16	цем. кошуљица	дисперзија	дисперзија
укупно НЕТО		P=123.07m2			
укупно БРУТО		P=144.76m2			

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ

3	Улазно степениште и подест	4.16	терацо
4	Улазно степениште и подест	12.48	терацо

укупно P отворених површина =16.64m2

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

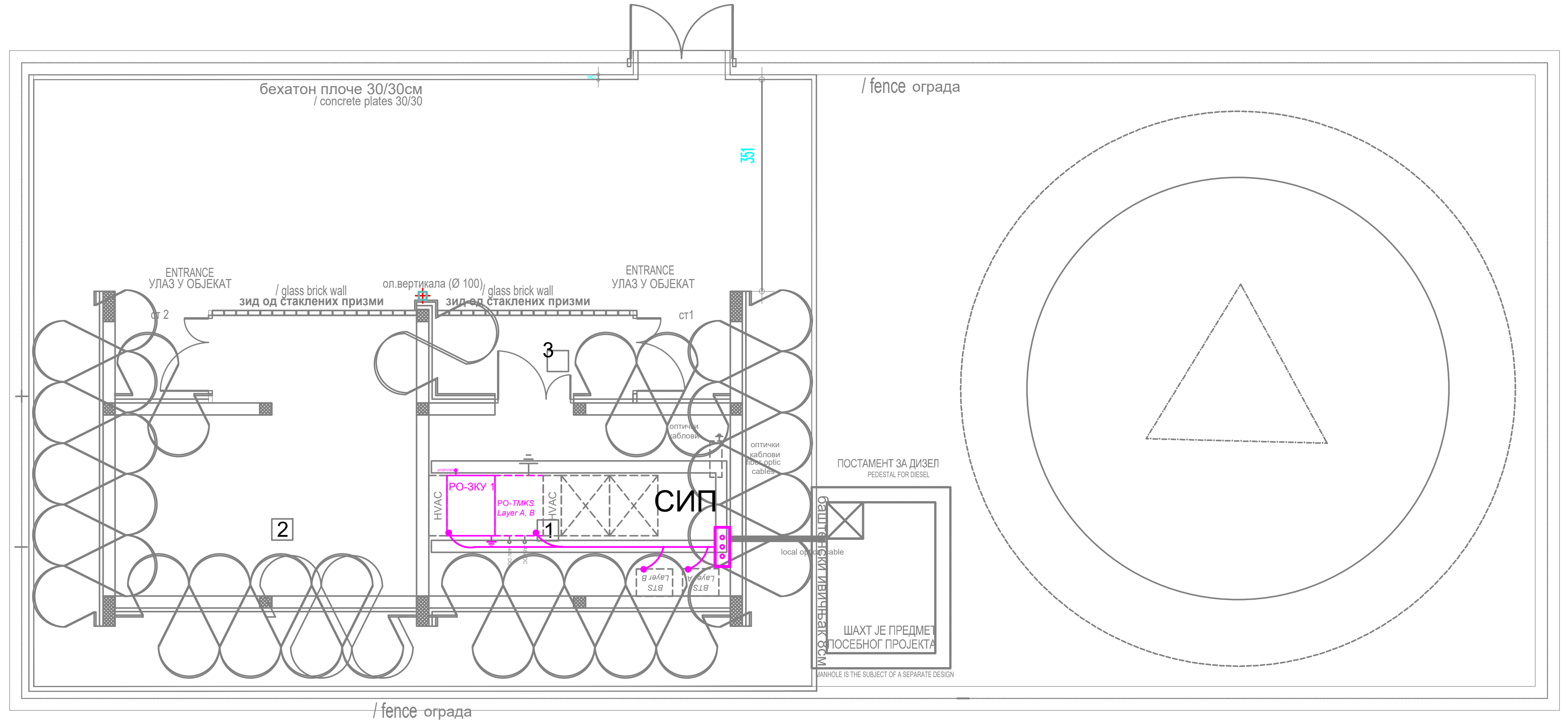
Назив цртежа / Drawing name:
ПСН - основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме - Змајево, Бачка Топола, Келебија /
PSN - base of the ground floor- common communication network central equipment - earthing of the equipment - Zmajevo, Bačka Topola, Kelebija

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:100	TS.700.255-5/7.1.7.2-16.1

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА
BASE OF THE GROUND FLOOR



предмет других делова техничке документације - - - - - - - -

ПНК регал на плафону

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

- СИП — Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)
- E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)
- ● Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта (Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

ПРИЗЕМЉЕ GROUND FLOOR

РЕД. БР.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈА / PURPOSE OF THE ROOM	P (m²)	O (m)	ОБРАДА POD floor	ОБРАДА ZID wall	ОБРАДА PLAFON ceiling
1	СС и ТК просторија Room for SS and TC	15.00	16.00	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
2	Електро просторија Electrical room	20.40	21.28	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
3	Ветробран Windshield area	4.40	9.38	терацо плоче terrazzo tiles	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
	УКУПНО TOTAL	39.80			(-3%)	38.61

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ OPEN SPACE

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ OPEN SPACE	POD	P (m²)
Приступно степениште са подестом 1 Access stairway with landing 1	терацо плоче terrazzo tiles	2.17
Приступно степениште са подестом 2 Access stairway with landing 2	терацо плоче terrazzo tiles	2.17
УКУПНО TOTAL		4.34

ПОВРШИНА AREA

ПОВРШИНА AREA	P (m²)
НЕТО ПОВРШИНА NET AREA	39.80
БРГП Construction gross area	51.67

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
OGF- основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме - Бачко Добро Поље, Мали Иђош Поље, Мали Београд, Келебија /

OGF - base of the ground floor- common communication network central equipment - earthing of the equipment - Bačko Dobro Polje, Mali Iđoš Polje, Mali Beograd, Kelebija

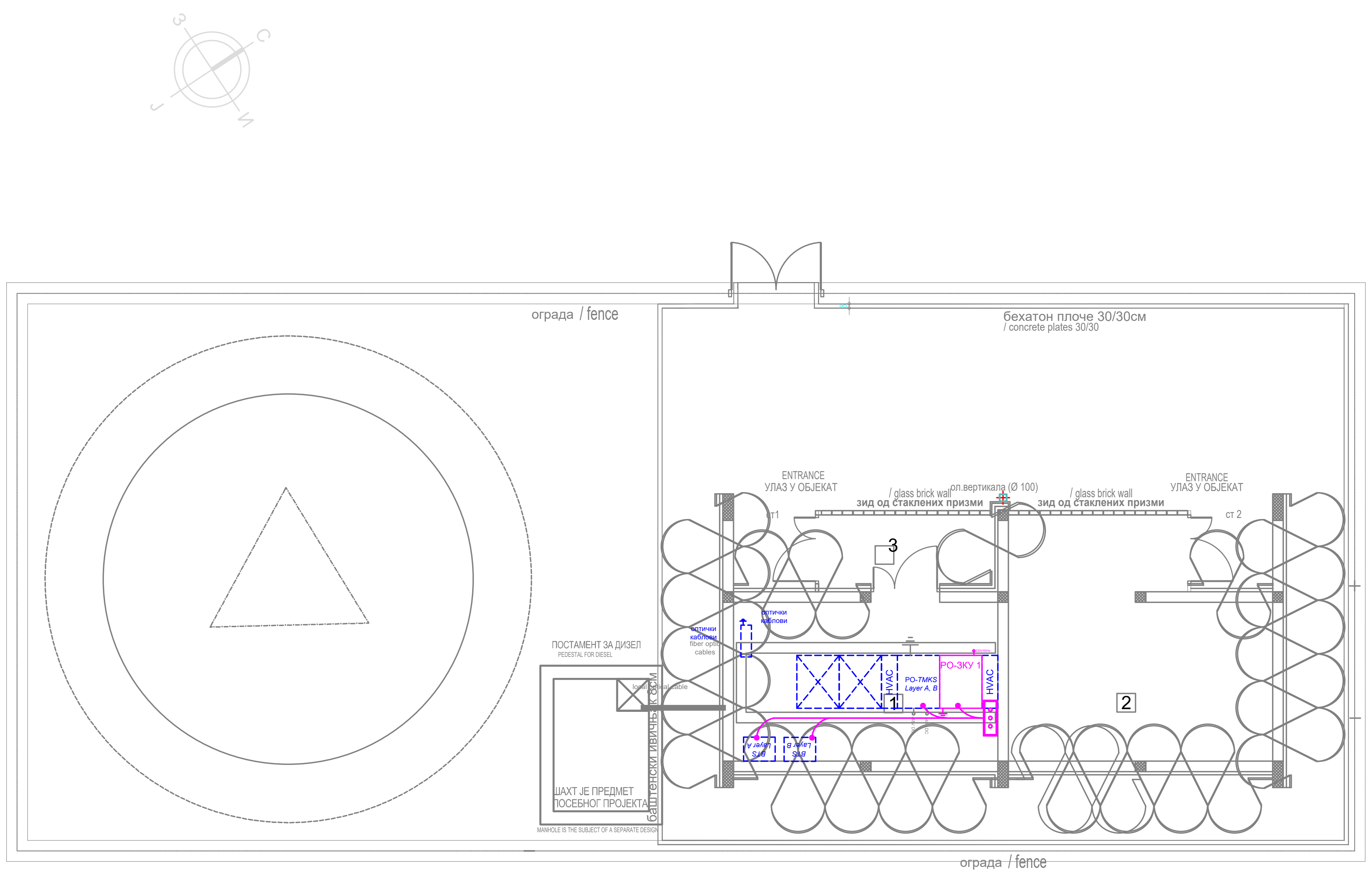
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:100	TS.700.255-5/7.1.7.2-17.1

ОСНОВА ТЕМЕЉА
BASE OF FOUNDATION

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА
BASE OF THE GROUND FLOOR



ОСНОВА КРОВА
BASE OF THE ROOF

предмет других делова техничке документације

ПНК регал на плафону

This drawing is applies to Vrbas Vinogradska, Vrbas atar, Verusic, Novi Grad, Zorka OGF.

ЛЕГЕНДА ОЗНАКА (LEGEND):

СИП Сабирница за изједначење потенцијала (Equipotential bonding terminal bar)

E1 - Енергетски кабл типа N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV (Power cable N2XH-J 1x16 mm^2, 1kV)

● Спој енергетског кабла са контактом за уземљење ормана (Connection of the power cable with the cabinet earthing bar)

НАПОМЕНА (NOTE):

Сабирница за изједначење потенцијала је директно повезана на систем заштитног уземљења објекта (Equipotential bonding terminal bar is connected to the buildings protective earthing system)

ПРИЗЕМЉЕ GROUND FLOOR						
РЕД. БР.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈА / PURPOSE OF THE ROOM	P (m²)	O (m)	ОБРАДА POD floor	ZID wall	PLAFON ceiling
1	СС и ТК просторија Room for SS and TC	15.00	16.00	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
2	Електро просторија Electrical room	20.40	21.28	дупли под false floor	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
3	Ветробран Windshield area	4.40	9.38	терацо плоче terrazzo tiles	дисперзија dispersion	дисперзија dispersion
	УКУПНО TOTAL	39.80			(-3%)	38.61

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ OPEN SPACE	POD	P (m²)
Приступно степениште са подестом 1 Access stairway with landing 1	терацо плоче terrazzo tiles	2.17
Приступно степениште са подестом 2 Access stairway with landing 2	терацо плоче terrazzo tiles	2.17
УКУПНО TOTAL		4.34

ПОВРШИНА AREA	P (m²)
НЕТО ПОВРШИНА NET AREA	39.80
БРГП Construction gross area	51.67

Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
OGF- основа приземља - централна опрема заједничке комуникационе мреже - уземљење опреме - Врбас Атар, Верушић, Нови Град /
OGF - base of the ground floor- common communication network central equipment - earthing of the equipment - Vrabas Atar, Verušić, Novi Grad

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:100	TS.700.255-5/7.1.7.2-17.2

ДЕО 03
СИСТЕМ УЗЕМЉЕЊА И ГРОМОБРАНСКЕ ЗАШТИТЕ ГСМ-Р СТУБА ВИСИНЕ

5/7.1.5.3
ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

5/7.1.5.3.1
ТЕХНИЧКИ ОПИС

Уземљење – Изведено је постављањем траке RH1 димензија 30x3,5мм у мршав слој бетона.
Повезивање траке и арматуре изведено је контактним елементом KON09 без варења.
Повезивање земљовода и стуба изведено је са обујмицом KON10.
Контролно мерни спој на висини 1,5м –контактни елемент KON02 за спајање трака RH1 и алуминијумског проводника AH1.
Одводни алуминијумски проводник тип AH1 пречника Ø8мм постављен је на стуб обујмицама KON11 одговарајућег пречника.
Прихватни систем – постављен је штап тип LOP3,0 дужине 3м, који је причвршћен на стуб са два носача LOP-P32 (на 0 м и на 0,5м дужине).
Штап је спојен са одводним проводницима контактним елементом KON07.

Одговорни пројектант

Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце: 353 P090 18

5/7.1.6.3
НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

5/7.1.6.3.1
ПРЕДМЕР

Систем уземљења и громобранске заштите ГСМ-Р стуба висине					
GROMOBRANSKA ZAŠTITA					
Prihvatni sistem					
R.b.	**Opis**	**Jed.mere**	**Količina**	**Jed. Cena**	**UKUPNO**
1	Nabavka i ugradnja štapne hvataljke dužine 3m tip LOP03 300503 (Hermi).	kom	1	0.00	0.00
Spusni provodnici					
R.b.	**Opis**	**Jed.mere**	**Količina**	**Jed. Cena**	**UKUPNO**
1	Nabavka i ugradnja provodnika odvodnog sistema tip AH1 90250, (Hermi) izrađen od aluminijuma Ø8mm pun presek. Montira se na tipskim nosačima.	m	90	0.00	0.00
2	Nabavka i ugradnja obujmice za pričvšćivanje odvodnog provodnika na stub tip KON 11, (Hermi) izrađena od nerđajućeg čelika.	kom	90	0.00	0.00
3	Nabavka i ugradnja obujmice za pričvšćivanje trake na stub tip KON 10, (Hermi) izrađena od nerđajućeg čelika.	kom	2	0.00	0.00
4	Nabavka i ugradnja kontaktnog elementa - merni spoj tip KON02 40122, (Hermi) izrađen od nerđajućeg čelika za međusobno povezivanje spusnog provodnika i trake zemljovoda.	kom	2	0.00	0.00
Uzemljenje					
R.b.	**Opis**	**Jed.mere**	**Količina**	**Jed. Cena**	**UKUPNO**
1	Isporuka i postavljanje trake za zemljovod (spusni provodnici i olučne cevi) tip Rf 90701, (Hermi) nerđajućeg čelika 30x3,5mm pun presek. Након изградње, неопходно је извршити мерење отпора уземљења. Уколико мерењем добијене вредности нису у складу са прописаним вредностима, неопходна је уградња додатних елемената уземљења (допунски уземљивач). За случај да буде потребно, прикључак допунског уземљивача могуће је извести на земљовод (израђен од траке од нерђајућег челика 30mm x 3,5mm).	m	45	0.00	0.00
2	Nabavka i ugradnja kontaktnog elementa tip KON09 90122, (Hermi) za međusobno povezivanje trake Rf 30x3.5mm i armature.	kom	10	0.00	0.00
3	Nabavka i ugradnja kontaktnog elementa tip KON 01s 50412 (Hermi), za nastavljanje trake temeljnog uzemljivača i povezivanje zemljovoda.	kom	5	0.00	0.00
				UKUPNO bez PDV-a (RSD)	0.00
				PDV-a 20% (RSD)	0.00
				UKUPNO sa PDV-a (RSD)	0.00

Систем уземљења и громобранске заштите ГСМ-Р стуба висине

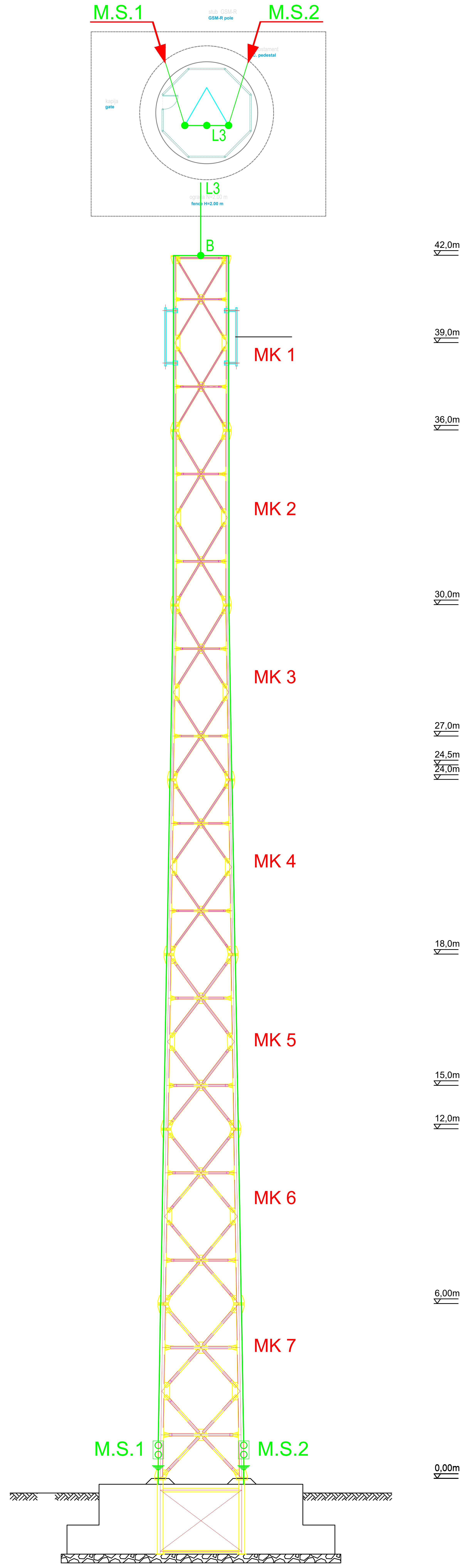
R.b.	Opis	Jed.mere	Količina	Jed. Cena	UKUPNO
	GROMOBRANSKA ZAŠTITA				
	Prihvatni sistem				
1	Nabavka i ugradnja štapne hvataljke dužine 3m tip LOP03 300503 (Hermi).	kom	1	0.00	0.00
	Spusni provodnici				
R.b.	**Opis**	**Jed.mere**	**Količina**	**Jed. Cena**	**UKUPNO**
1	Nabavka i ugradnja provodnika odvodnog sistema tip AH1 90250, (Hermi) izrađen od aluminijuma Ø8mm pun presek. Montira se na tipskim nosačima.	m	80	0.00	0.00
2	Nabavka i ugradnja obujmice za pričvšćivanje odvodnog provodnika na stub tip KON 11, (Hermi) izrađena od nerđajućeg čelika.	kom	80	0.00	0.00
3	Nabavka i ugradnja obujmice za pričvšćivanje trake na stub tip KON 10, (Hermi) izrađena od nerđajućeg čelika.	kom	2	0.00	0.00
4	Nabavka i ugradnja kontaktnog elementa - merni spoj tip KON02 40122, (Hermi) izrađen od nerđajućeg čelika za međusobno povezivanje spusnog provodnika i trake zemljovoda.	kom	2	0.00	0.00
	Uzemljenje				
R.b.	**Opis**	**Jed.mere**	**Količina**	**Jed. Cena**	**UKUPNO**
1	Isporuka i postavljanje trake za zemljovod (spusni provodnici i olučne cevi) tip Rf 90701, (Hermi) nerđajućeg čelika 30x3,5mm pun presek. Након изградње, неопходно је извршити мерење отпора уземљења. Уколико мерењем добијене вредности нису у складу са прописаним вредностима, неопходна је уградња додатних елемената уземљења (допунски уземљивач). За случај да буде потребно, прикључак допунског уземљивача могуће је извести на земљовод (израђен од траке од нерђајућег челика 30mm x 3,5mm).	m	45	0.00	0.00
2	Nabavka i ugradnja kontaktnog elementa tip KON09 90122, (Hermi) za međusobno povezivanje trake Rf 30x3.5mm i armature.	kom	10	0.00	0.00
3	Nabavka i ugradnja kontaktnog elementa tip KON 01S 50412 (Hermi), za nastavljanje trake temeljnog uzemljivača i povezivanje zemljovoda.	kom	5	0.00	0.00
				UKUPNO bez PDV-a (RSD)	0.00
				PDV-a 20% (RSD)	0.00
				UKUPNO sa PDV-a (RSD)	0.00

Систем тоталног уземљења и громобранске заштите ГСМ-Р торња 42м (sa	0.00
Систем тоталног уземљења и громобранске заштите ГСМ-Р торња 36м (sa	0.00
Укупна цена (sa PDV-a RSD)	0.00

Одговорни пројектант

Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце: 353 Р090 18

5/7.1.7.3
ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА



АНТЕНСКИ СТУБОВИ (TOWERS):				
Ред.број (No.)	Стационажа (km point)		Станица (Station)	Висина стуба (Toer height) [m]
1	77+075.35	lk (lt)	Нови Сад	42
2	80+650.91	lk (lt)	Сајлово	36
3	84+072.57	lk (lt)	Руменка	42
4	90+437.91	lk (lt)	Кисач	42
5	97+081.35	lk (lt)	Степановићево	36
6	102+481.62	lk (lt)	Змајево	36
7	108+077.30	lk (lt)	Бачко Добро Поље	36
8	113+707.13	lk (lt)	Нова Врбас 1	42
9	118+326.02	lk (lt)	Нова Врбас 2	42
10	123+448.43	lk (lt)	Врбас Атар	42
11	129+552.95	lk (lt)	Ловћенац-Мали Иђош	42
12	135+730.46	lk (lt)	Мали Иђош Поље	42
13	143+594.99	lk (lt)	Бачка Топола	42
14	150+290.06	lk (lt)	Мали Београд	42
15	157+085.94	lk (lt)	Жедник	36
16	162+311.95	lk (lt)	Верушић	36
17	166+457.14	lk (lt)	Наумовићево	36
18	171+680.00	lk (lt)	Нови Град	36
19	176+220.00	lk (lt)	Суботица 1	42
20	179+373.25	lk (lt)	Суботица 2	42
21	184+365.00	lk (lt)	Келебија (државна граница)	42

- A — Ukrsni komad KON04A simple (Rf) za spoj provodnika od aluminijuma Ø8mm / Cross piece KON04A simple (Rf) for connection of Ø8mm aluminum conductors
- B — Kontaktni element KON07 (Rf) / Contact element KON07 (Rf)
- C — Obujmica KON10A (Rf) za povezivanje metalnog stuba / KON10A clamp (Rf) for connecting a metal pole
- D — Ukrsni komad KON01s(Rf) za povezivanje trake / Cross piece KON01s (Rf) for connecting the tape
- L3 — Štapna hvataljka 3m -aluminijum / Rod gripper 3m -aluminum

AH1 provodnik od aluminijuma (Al) Ø8mm postavljen po metalnom stubu sa obujmicom KON11
AH1 aluminum conductor (Al) Ø8mm mounted on a metal pole with KON11 clamp

Merni spoj ukrsni komad KON 02 (Rf)
Measuring connection cross piece KON 02 (Rf)

Uzemljivač/zemljovod traka nerđajući čelik 30x3,5 mm
Ground electrode / earth conductor strip stainless steel 30x3.5 mm

M.S.1 — Spusni provodnik od prihvatnog sistema do mernog mesta / Down conductor from the receiving system to the measuring point

M.S.1 — Zemljovod od uzemljivača do mernog mesta / Earth conductor from ground electrode to measuring point

Напомене:

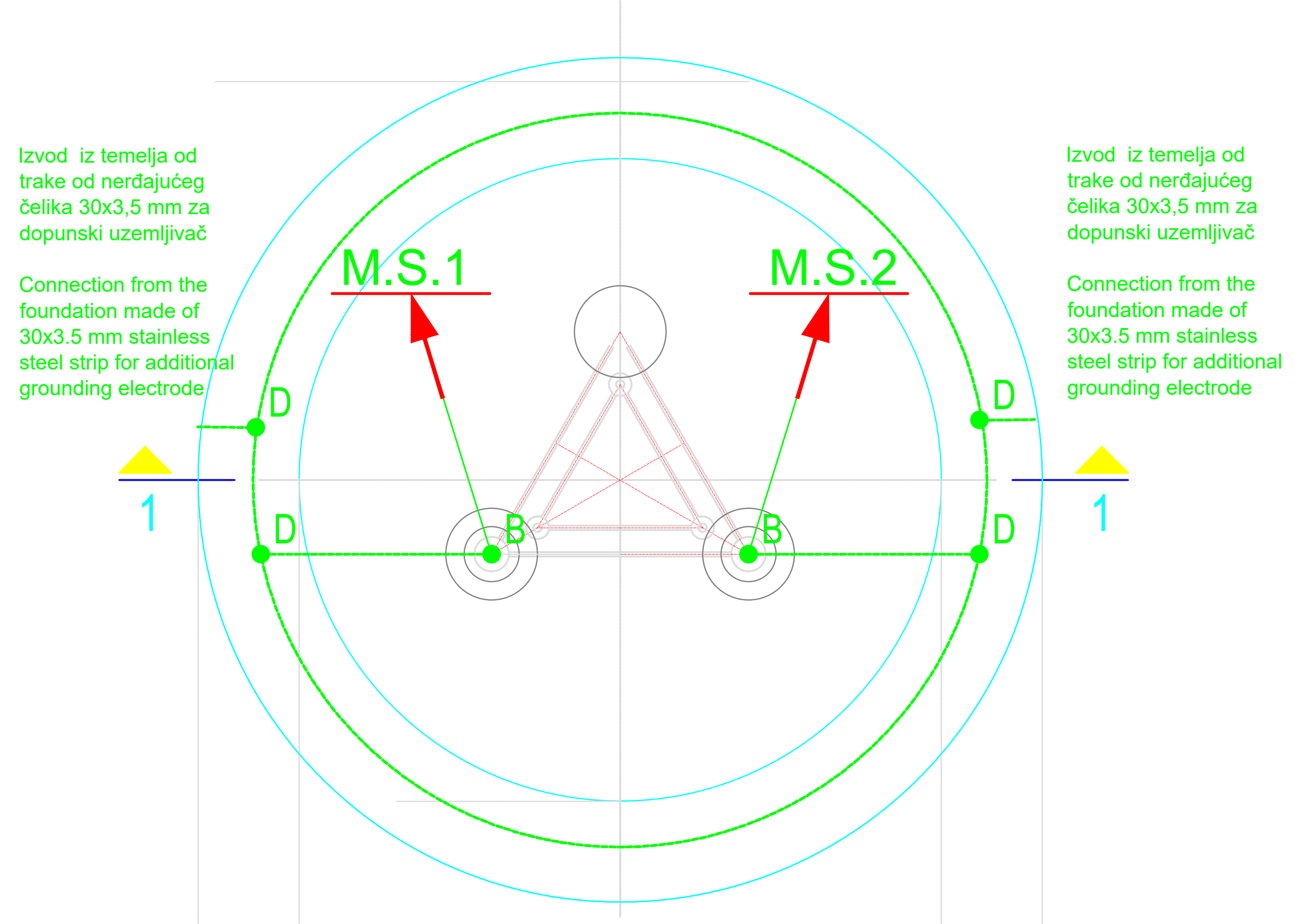
Note:

1.This drawing is the lightning protection and grounding design of the tower body. For the lightning protection of the communication antenna and other equipment mounted on the tower, please refer to "5/8.2-4"

1.На овом цртежу приказана је громобранска заштита и уземљење стуба ГСМ-Р. Громобранска заштита телекомуникационих уређаја (антене) монтираних на стубу, обрађена је у "5/8.2-4"

2.After construction, it is necessary to measure the grounding resistance. If the measured values are not in accordance with the prescribed values, it is necessary to install additional grounding elements (additional grounding electrode). If needed, the connection of the additional grounding can be connected to the grounding strip (made of 30 mm x 3.5 mm stainless steel strip).

2.Након изградње, неопходно је извршити мерење отпора уземљења. Уколико мерењем добијене вредности нису у складу са прописаним вредностима, неопходна је уградња додатних елемената уземљења (допунски уземљивач). За случај да буде потребно, прикључак допунског уземљивача могуће је извести на земљовод (израђен од траке од нерђајућег челика 30mm x 3,5mm).



Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

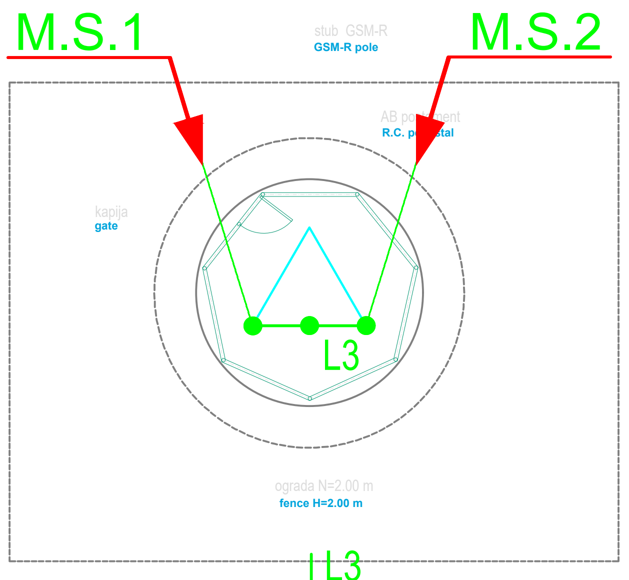
Назив цртежа / Drawing name:
Систем уземљења и громобранске заштите ГСМ-Р стуба висине 42м /
Grounding and Lightning Protection system of GSM-R tower 42m

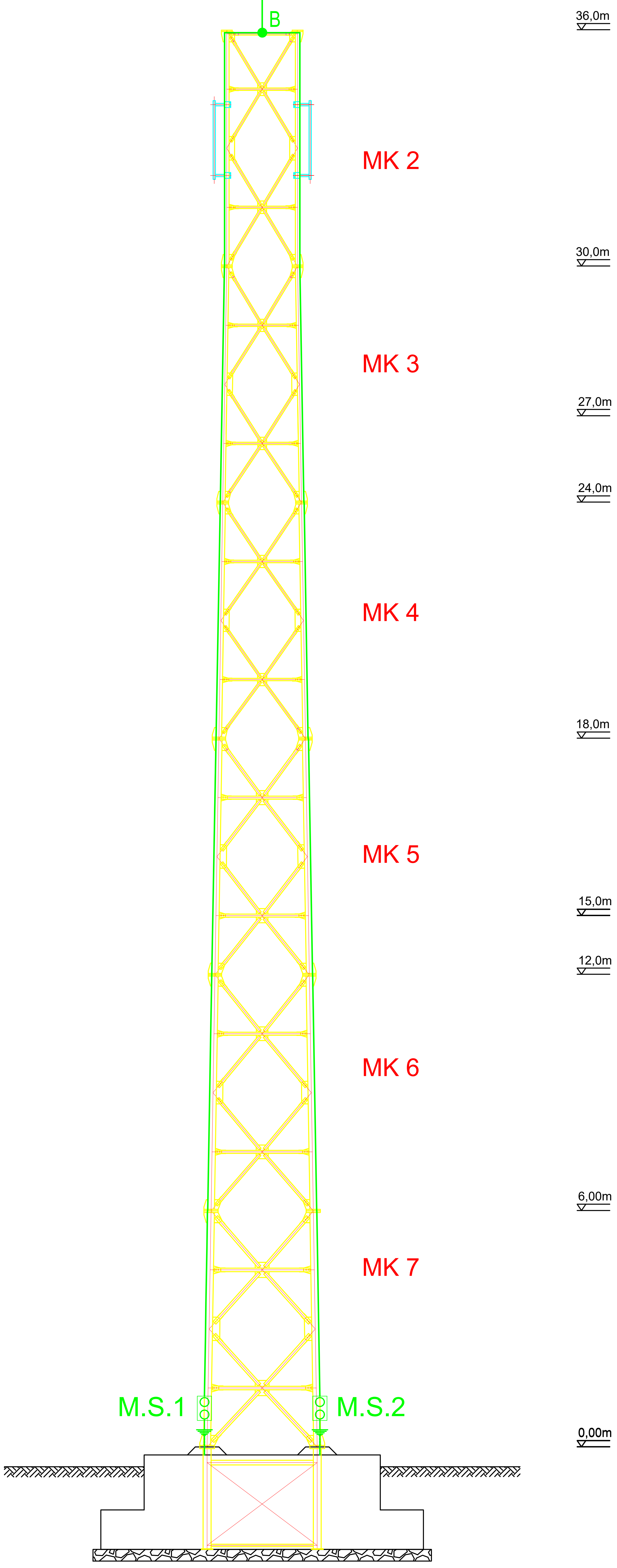
Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:200	TS.700.255-5/7.1.7.3-01

АНТЕНСКИ СТУБОВИ (TOWERS):				
Ред.број (No.)	Стационажа (km point)		Станица (Station)	Висина стуба (Toer height) [m]
1	77+075.35	lk (lt)	Нови Сад	42
2	80+650.91	lk (lt)	Сајлово	36
3	84+072.57	lk (lt)	Руменка	42
4	90+437.91	lk (lt)	Кисач	42
5	97+081.35	lk (lt)	Степановићево	36
6	102+481.62	lk (lt)	Змајево	36
7	108+077.30	lk (lt)	Бачко Добро Поље	36
8	113+707.13	lk (lt)	Нова Врбас 1	42
9	118+326.02	lk (lt)	Нова Врбас 2	42
10	123+448.43	lk (lt)	Врбас Атар	42
11	129+552.95	lk (lt)	Ловћенац-Мали Иђош	42
12	135+730.46	lk (lt)	Мали Иђош Поље	42
13	143+594.99	lk (lt)	Бачка Топола	42
14	150+290.06	lk (lt)	Мали Београд	42
15	157+085.94	lk (lt)	Жедник	36
16	162+311.95	lk (lt)	Верушић	36
17	166+457.14	lk (lt)	Наумовићево	36
18	171+680.00	lk (lt)	Нови Град	36
19	176+220.00	lk (lt)	Суботица 1	42
20	179+373.25	lk (lt)	Суботица 2	42
21	184+365.00	lk (lt)	Келебија (државна граница)	42





A Ukrsni komad KON04A simple (Rf) za spoj provodnika od aluminijuma Ø8mm
Cross piece KON04A simple (Rf) for connection of Ø8mm aluminum conductors

B Kontaktni element KON07 (Rf)
Contact element KON07 (Rf)

C Obujmica KON10A (Rf) za povezivanje metalnog stuba
KON10A clamp (Rf) for connecting a metal pole

D Ukrsni komad KON01S(Rf) za povezivanje trake
Cross piece KON01S (Rf) for connecting the tape

L3 Štapna hvataljka 3m -aluminijum
Rod gripper 3m -aluminum

AH1 provodnik od aluminijuma (Al) Ø8mm postavljen po metalnom stubu sa obujmicom KON11
AH1 aluminum conductor (Al) Ø8mm mounted on a metal pole with KON11 clamp

Merni spoj ukrsni komad KON 02 (Rf)
Measuring connection cross piece KON 02 (Rf)

Ground electrode / earth conductor strip stainless steel 30x3.5 mm
Uzemljivač/zemljovod traka nerđajući čelik 30x3,5 mm

M.S.1 Spusni provodnik od prihvatnog sistema do mernog mesta
Down conductor from the receiving system to the measuring point

M.S.1 Zemljovod od uzemljivača do mernog mesta
Earth conductor from ground electrode to measuring point

Напомене:

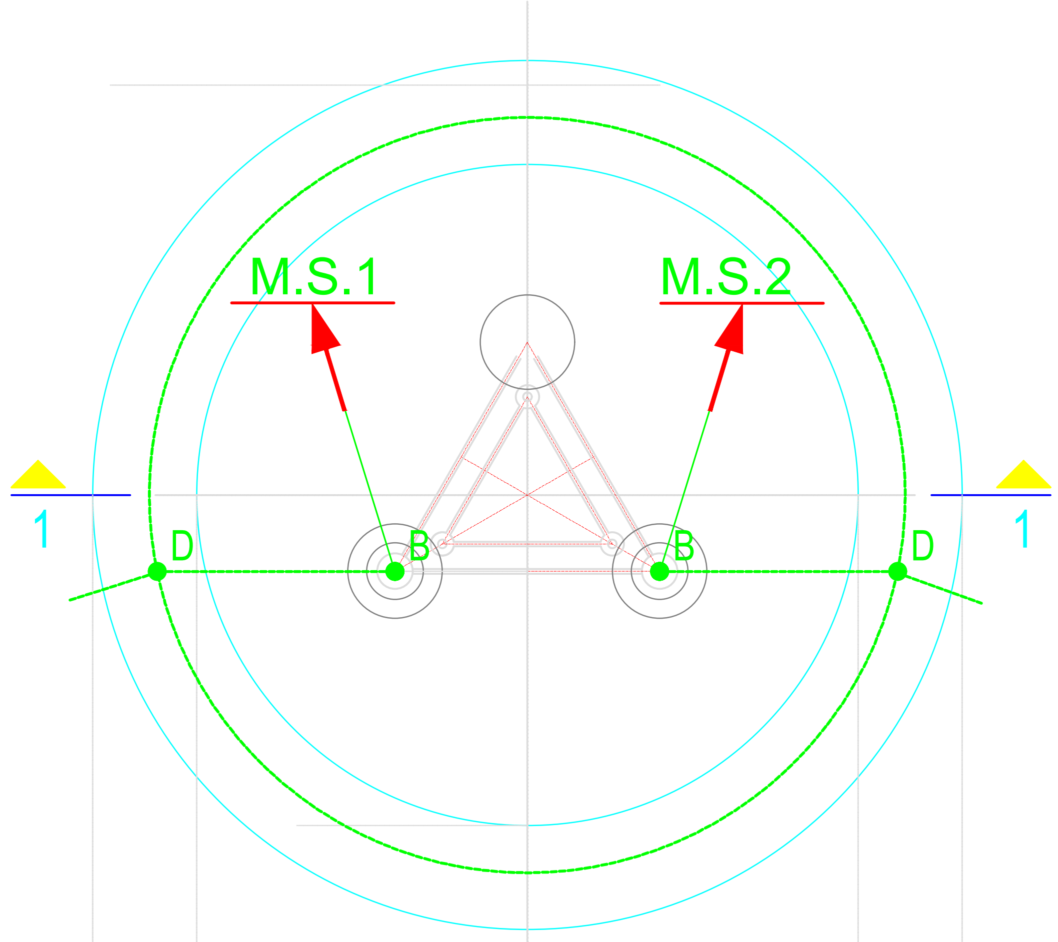
Note:

1.This drawing is the lightning protection and grounding design of the tower body. For the lightning protection of the communication antenna and other equipment mounted on the tower, please refer to "5/8.2-4"

1.На овом цртежу приказана је громобранска заштита и уземљење стуба ГСМ-Р. Громобранска заштита телекомуникационих уређаја (антене) монтираних на стубу, обрађена је у "5/8.2-4"

2.After construction, it is necessary to measure the grounding resistance. If the measured values are not in accordance with the prescribed values, it is necessary to install additional grounding elements (additional grounding electrode). If needed, the connection of the additional grounding can be connected to the grounding strip (made of 30 mm x 3.5 mm stainless steel strip).

2.Након изградње, неопходно је извршити мерење отпора уземљења. Уколико мерењем добијене вредности нису у складу са прописаним вредностима, неопходна је уградња додатних елемената уземљења (допунски уземљивач). За случај да буде потребно, прикључак допунског уземљивача могуће је извести на земљовод (израђен од траке од нерђајућег челика 30mm x 3,5mm).



Пројектант / Designer:
Институт Михајло Пупин доо
Волгина 15, 11000 Београд
www.pupin.rs

Инвеститор / Investor:
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6, 11000 Београд
www.infrazs.rs

Извођач / Contractor: Конзорцијум / Joint Venture:
China Railway International Co., Ltd.
Serbia Ogranak Beograd
Rajka Mitića 8, 11000 Beograd
China Communication Construction Co.Ltd.
Serbia Ogranak Beograd-Savski Venac
Paje Adamova 2, 11000 Beograd

Подизвођач / Subcontractor:
CRSC International Co., LTD.
Ogranak Beograd,
Majevička 2M, 11080 Zemun

Објекат / Project:
Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, у катастарским општинама наведеним на насловној страни техничке документације и на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци /

Belgrade - Subotica - State border (Kelebija) railway line, SECTION NOVI SAD - SUBOTICA STATE BORDER (KELEBIJA), at Novi Sad, Kisač, Stepanovićevo, Zmajevo, Vrbas, Lovćenac, Mali Idjoš, Bačka Topola, Žednik, Naumovićevo and Subotica, in cadastral municipalities listed on the cover page of this Design, on cadastral plots listed in General Volume

Врста техничке документације / Technical documentation type:
ПИО/ABD Пројекат изведеног објекта / As-built Design

Ознака и назив дела Пројекта / Designation and name of the part of design:
5/7.1 Пројекат информационо-комуникационих система - Општа свеска
Design of information-communication and detection systems - Index volume

Назив цртежа / Drawing name:
Систем уземљења и громобранске заштите ГСМ-Р стуба висине 36м /
Grounding and Lightning Protection system of GSM-R tower 36m

Одговорни пројектант / Responsible designer:
Др Горан Димић, дипл.инж.ел.
Број лиценце / License number: 353 P090 18

Сарадници / Associates:
Ненад Петровић, спец.струк.инж.тел.
Михајло Величковић, струк.инж.тел.

Број Пројекта / Design number:	Датум / Date:	Размера / Scale:	Број цртежа / Drawing number:
TS.700.255-5/7.1	Јули / July 2024.	1:200	TS.700.255-5/7.1.7.3-02